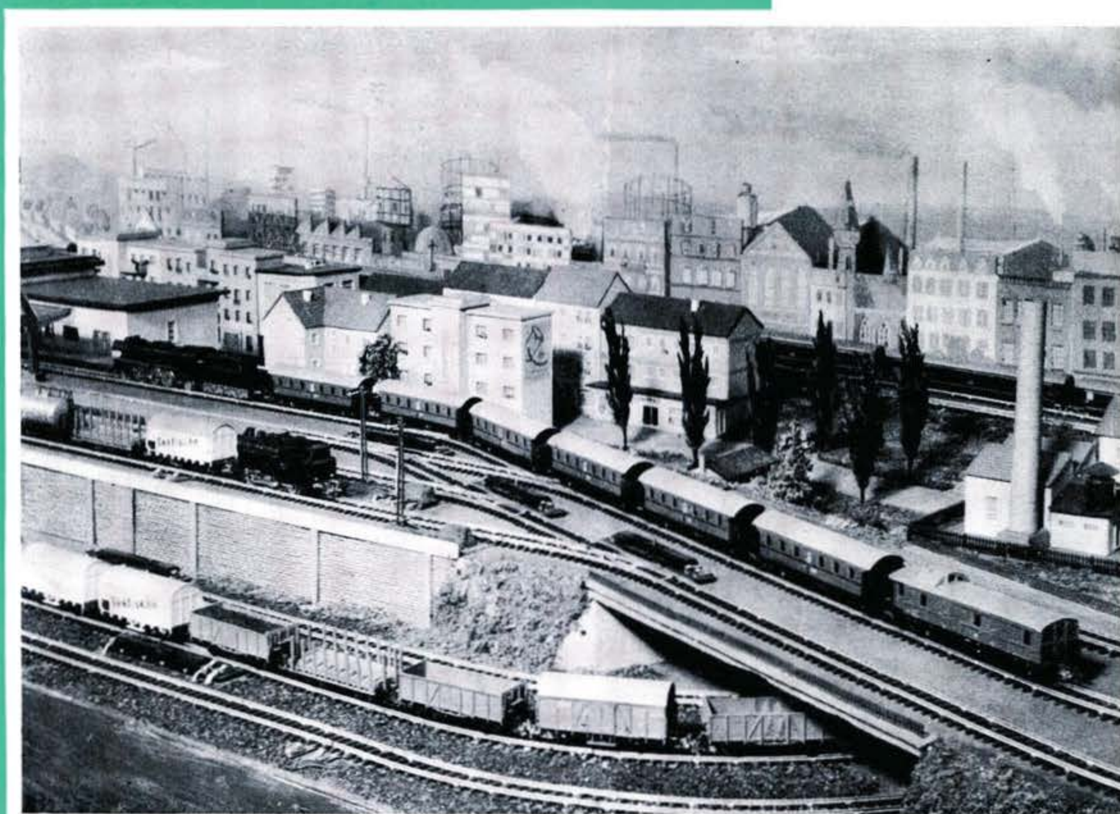
JAHRGANG 13

SEPTEMBER 1964

9

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN

VERLAGSPOSTAMT BERLIN · EINZELPREIS DM 1,-

32 542



DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes



9 SEPTEMBER · BERLIN · 13. JAHRGANG



Herausgeber: Deutscher Modelleisenbahn-Verband. Erscheint im TRANSPRESS VEB Verlag für Verkehrswesen, Verlagsleiter: Herbert Linz; **Redaktion „Der Modelleisenbahner“;** Leitender Redakteur: Ing. Klaus Gerlach; Redaktionsanschrift: Berlin W 8, Französische Straße 13/14; Fernsprecher: 22 02 31; Fernschreiber: 01 1448. Grafische Gestaltung: Evelin Gillmann. Erscheint monatlich. Bezugspreis 1,– DM. Bestellungen über die Postämter, im Buchhandel oder beim Verlag. **Alleinige Anzeigenannahme:** DEWAG WERBUNG, Berlin C 2, Rosenthaler Straße 28/31, und alle DEWAG-Betriebe und Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. Druck: (52) Nationales Druckhaus VOB National, Berlin NO 55, Lizenz-Nr. 1151. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

Bezugsmöglichkeiten: DDR: Postzeitungsvertrieb und örtlicher Buchhandel. Westdeutschland: Firma Helios, Berlin-Borsigwalde, Eichborndamm 141–167 und örtlicher Buchhandel. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuzpechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1. rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P. O. B. 88, Peking. ČSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul. 14. Polen: Ruch, ul. Wilcza 46 Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P. O. B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P. O. B. 146, Budapest 62. VR Korea: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen der Deutsche Buch-Export und -Import GmbH, Leipzig C 1, Leninstraße 16, und der Verlag.

INHALT

Seite

H.-H. Merkel
Ein mechanisches Stellwerk für Modelleisenbahnen 262

Buchbesprechung 264

Gemeinsam geht es besser! 265

Gützold-Tenderlokomotive der Baureihe 75⁵ 267

Bauvorschläge für Industrie und Bastler 268

G. Fromm
Die Fahrzeuge der ehemaligen Oldenburgischen Staatseisenbahn 269

Dipl.-Ing. R. Zschech
Die Wiener S-Bahn 278

Kleine Basteleien 281

K. Heiber
Bauanleitung und Berechnung eines Transformators mit Überstromauslöser 283

Neues von der Abfuhrmagistrale Rostock–Berlin 284

Ein Unglück auf der Modellbahnanlage 285

Interessantes von den Eisenbahnen der Welt 286

Diesellokomotive der Baureihe V 100 der DB 287

Mitteilungen des DMV 289

Wissen Sie schon? 290

Motorkippwagen – Neuentwicklung aus Hennigsdorf 290

Selbst gebaut .... 3. Umschlagseite

Titelbild

Ausschnitt einer Großstadt-TT-Modellbahnanlage, gebaut von Herrn Wolfgang Hesse aus Berlin

Foto: Atelier Dettloff, Berlin

Rücktitelbild

Ein Personenzug im Bahnhof Saalburg, gelegen an der elektrifizierten Nebenbahn Saalburg–Schleiz

Foto: H. Kohlisch, Leipzig

In Vorbereitung

Bauanleitung für einen Rottenkraftwagen der DR
Ein kleines Hobby nebenbei
Elektrische Lokomotive der Baureihe E 479 der ČSD

Blickpunkt: Leipziger Herbstmesse 1964

Vom 6. bis 13. September findet die Leipziger Herbstmesse statt. Viele Neuheiten aus allen Gebieten unseres Lebens werden dort wieder ausgestellt werden. Was haben die Modelleisenbahner von unseren Modellbahnbetrieben zu erwarten? Wie wir erfuhren, soll das Angebot durch interessante Neuheiten und Weiterentwicklungen auf dem Modellbahnsektor bereichert werden. Wir geben nachstehend einige Informationen bekannt, die wir bis Redaktionsschluß dieser Seite – am 8. 8. 64 – erhielten.

Die Redaktion

Der VEB PIKO Sonneberg, der größte Herstellerbetrieb für Modellbahnartikel in der DDR, wird erstmalig zur Leipziger Herbstmesse 1964 als Messeschlager eine elektrische Miniatur-Modellbahn (Maßstab 1:160) in der Nenngröße N (Spurweite 9 mm) ausstellen. Die elektrische Miniatur-Modellbahn hat viele Vorteile: Gleichstrombetrieb 9 V, sicheres System, gute Ausführung und geringer Platzbedarf. Mit dieser Bahn kann man einen Modellbahnbetrieb auch auf kleinstem Raum durchführen.

Die Modellbahn-Grundanlage in der Nenngröße N (Spurweite 9 mm) des VEB Piko Sonneberg besteht aus einer Diesellok V 180 (B'B'), einem Schienenoval, drei Güterwagen und einem Batteriekasten. Der Antrieb der Diesellok erfolgt durch Permanentfeldmotor. Das Drehmoment wird über Schneckengetriebe auf beide Drehgestelle übertragen. Das Gehäuse der Diesellok ist aus Polystyrol. Die Farbe und die Dekoration der Diesellok V 180 sind dem Vorbild angepaßt. Bei den Wagen handelt es sich um einen gedeckten Güterwagen (zweiachsig) und zwei offene (zweiachsige) Güterwagen. Die Dekoration der Wagen entspricht ebenfalls dem Vorbild.

Diese Neuheit auf dem Modelleisenbahnsektor wird vom VEB Piko in einer geschmackvollen Schau- und Zweckverpackung (Folien-Tragtaschenform) angeboten. Im Plastteil der Verpackung sind Bauelemente für eine Brücke (Brückenpfeiler, Brückenauffahrt, zwei gebogene Rampenstücke), Schienenmaterial einschließlich Schienen-Anschlußstück und ein Regelgerät eingebaut. Das Regelgerät nimmt zwei 4,5-V-Flachbatterien auf.

Mit dem Modell der BR 89 (Old-Timer) bringt der VEB Piko ein Triebfahrzeug für die Liebhaber alter Dampflokomotiven heraus. Das Gehäuse besteht aus Polystyrol. Um dieses Modell möglichst vorbildgetreu nachzugestalten, sind viele Einzelteile erforderlich. Die Luftpumpe zum Beispiel ist gesondert angeklebt. Die freistehenden Laternen an den Pufferbohlen und die Laternen an der Rückwand des Führerhauses sind mit Kristallen ausgerüstet, die das einfallende Licht sehr stark reflektieren. Die Farbgebung und die Beschriftung entsprechen dem Vorbild.

Der Verpackung liegen einige Zubehörteile wie Kohlenschaufel und Feuerhaken bei. Diese Teile können auf dem Wasserkasten liegend aufgeklebt werden. Das Lokmodell der BR 89 kann auf Modellbahnanlagen im Nebenbahn- und Rangierdienst eingesetzt werden. Besonders reizvoll ist eine Zusammenstellung mit der Güterzug-Tenderlok BR 89 und dem Windbergzug (Gepäckwagen ME 143–01, Personenzug ME 314–01 = 2 Stück, Personenwagen ME 315–01 und 321–01).

Die PGH „Eisenbahn-Modellbau" Plauen (Vogtl.) offeriert auf der Leipziger Herbstmesse 1964 als Neuheit einen Erntewagen und einen Kohlenwagen.

Der VEB Olbernhauer Wachsblumenfabrik (Abteilung Spielwaren) bringt verschiedene Neuheiten auf dem Sektor des Modelleisenbahn-Zubehörs zur Messe nach Leipzig. Die Plastmodelle dieses Betriebes sind eine besondere Freude für jeden Modelleisenbahner. Die vorgefertigten, farbigen Plastteile können nach der Anleitung, die jedem Baukasten beigegeben ist, zusammengeklebt werden. Der bekannte OWO Plastikkleber ermöglicht eine saubere Arbeit. Die Bauteile sind so vorgerichtet, daß sie sich leicht miteinander verbinden lassen. Die OWO-Kollektion entspricht jedem Verwendungszweck beim Modellbau. Sie ist umfassend und vielseitig.

Bei der Neuheit „Landgaststätte", die als Fertigmodell und als Baukasten geliefert wird, handelt es sich um das Modell eines Ausflugslokals (110 × 95 × 90 mm). Der Hauptbau ist von einer Veranda umgeben, die in ihrem unteren Teil die Gaststättenräume aufnimmt und gleichzeitig als Dachgarten dient. Durch die Verzierung mit Dekorationsmaterial und den bunten Tischen und Sesseln wird dem Modell ein farbenfreudiges und abwechslungsreiches Aussehen verliehen. Dieses Modell aus Vollplastik genügt den höchsten Ansprüchen. Als Dekorationsmaterial wurden Schaumgummi und präpariertes Naturmaterial verwendet.

Eine andere Neuheit ist der Bahnhof „Schloßberg" (Fertigmodell und Baukasten). Dieser Bahnhof ist ein typischer kleiner Landbahnhof, der auf jeder mittleren Modellbahnanlage verwendet werden kann. Durch seine landschaftliche Ausschmückung mit vielen kleinen Details dürfte er für jeden Modelleisenbahner eine Freude sein. Mit diesem Modell aus Vollplastik wurde vom VEB Olbernhauer Wachsblumenfabrik ein weiteres weltmarktfähiges Erzeugnis geschaffen.

Einfacher Aufbau, modellgetreue Nachbildung, vorzügliche Qualität und ein reiches Sortiment, das sind die Vorteile der OWO-Modellbauten aus Olbernhau. Sicher wird auch der Bahnhof „Himmelberg" (Fertigmodell und Baukasten) – eine weitere Neuheit – unter den Modelleisenbahnern viele Freunde finden. Der Bahnhof „Himmelberg" besteht aus dem Hauptgebäude mit einem kleinen Anbau und glasüberdachtem Bahnsteig. Das Oberteil ist mit einer Holzverschalung versehen. Der seitlich des Bahnhofs gelegene kleine Vorplatz mit zwei Laubbäumen und Bänken gibt dem Modell ein idyllisches Aussehen. Mit diesem Modell aus Vollplastik wurde das Weltniveau erreicht. Als Material für die Dekoration wurden Schaumgummi und präpariertes Naturmaterial verwendet. Weitere OWO-Neuheiten für die Leipziger Herbstmesse 1964 sind: Laderampe TT, Haltepunkt Bärenbach als Bausatz, Bahnhof Bad Saarow, Originalmodell H0 (Baukasten), Spalierlauben-Baukasten, Einzelteilpackungen: Bahnsteigzubehör, Fenstertypen, Balkons und Türen, Dachrinnen und Treppen, Glasklarteile für Bahnsteige und Beschriftungen.

Der VEB Spezialprägewerk Annaberg-Buchholz bringt für die Modelleisenbahner die Neuheiten Robur-Fernsprechbautruppwagen 1:87, KOM-Anhänger 1:87 und Gurtförderband 1:87 mit nach Leipzig. *Arno Schwarze*

HANS-HINRICH MERKEL, Halle/Saale

Ein mechanisches Stellwerk für Modelleisenbahnen

Механическая централизация для мод. жел. дор.
Mechanical Signal-Box for Model Railways
Poste d'aiguillage mécanique pour chemins de fer en modèle

Die meisten Modelleisenbahner werden sich bereits mit sicherungstechnischen Problemen beschäftigt haben, denn es ist ihr Ziel, auch im Hinblick auf die Sicherheit dem großen Vorbild näher zu kommen. In erster Linie sind uns zwei große Gebiete der Sicherungstechnik bekannt: die Sicherungseinrichtungen der Bahnhöfe und die der freien Strecke. Über letztere wurde schon verschiedenes in dieser Zeitschrift berichtet, auch gibt es industriell gefertigte „automatische Streckenblockrelais". In dem vorliegenden Beitrag soll jedoch ein Vorschlag unterbreitet werden, wie mit möglichst geringem materiellen und dadurch auch kleinem finanziellen Aufwand ein Sicherungssystem für Bahnhöfe aufgebaut werden kann. Es ist nicht die Aufgabe dieser Zeilen, eine Einführung in das Sicherungswesen der Eisenbahn zu geben, zumal der Verfasser Laie auf diesem Gebiet ist. Einige Bemerkungen über die Grundzüge der Sicherungseinrichtungen in Bahnhöfen sind aber wohl angebracht, vor allem, soweit sie unsere Modellbahnen betreffen.

Alle Zugfahrten, bei modernen Bahnhöfen auch zahlreiche Rangierfahrten, finden auf Fahrstraßen statt, die durch mechanische oder elektrische (elektromagnetische) Einrichtungen so festgelegt und geschützt werden, daß größtmögliche Sicherheit geboten wird. Zu diesem Zweck werden die Weichen des Fahrweges und auch die sogenannten Schutzweichen, die die ungewollte Einfahrt eines anderen Zuges in die Fahrstraße verhindern, in der richtigen Lage festgehalten. Hinzu kommen die Abhängigkeiten der unmittelbar beteiligten und „feindlichen" Signale, Gleissperrsignale, Gleissperren und unter Umständen weiterer Einrichtungen. Bei den Eisenbahnen dienten zunächst mechanische Einrichtungen der Verriegelung und dem Verschluß von Weichen, Signalen und Fahrstraßen. Diese Verfahren wurden in den mechanischen und in den Kraftstellwerken angewandt. Mit steigender Sicherheit der elektrischen Bauelemente und durch das Streben nach weitgehender Zentralisierung aller Funktionen in einem Stellwerk auch für größte Bahnhöfe, werden heute allgemein elektrische Sicherungsanlagen errichtet, die als Gleisbildstellwerke jedem Modelleisenbahnfreund bekannt sind. Der Aufwand vor allem an Relais ist aber sehr groß und wird deshalb bei Modelleisenbahnen nur bei Sonderanlagen (Lehranlagen, Versuchsanlagen) in begrenztem Umfang möglich sein.

Der Verfasser griff deshalb auf das alte Verfahren der mechanischen Verriegelungen zurück. Im folgenden werden sich einige Ausführungen zu den Grundlagen und Ausführungen dieser Stellwerksform anschließen. Dabei wird vor allem auf die hier gewählte Bauweise eingegangen.

Das Bild 1 zeigt zum besseren Verständnis ein ausgeführtes Beispiel. Man erkennt zwei Lagen sich kreuzender Stangen. Sie sind in einem Rahmen gelagert, der mit zinnenartigen Einschnitten versehen wurde (s. a. Bild 2). Die Stangen können in drei Gruppen eingeteilt werden:

1. Weichenverschlußbalken (linke Gruppe in Bild 1)
2. Signalbalken (rechte Gruppe in Bild 1)
3. Fahrstraßenschubstangen (quer unter den Weichenverschlußbalken und Signalbalken)

In der Grundstellung sind lediglich die Weichenstangen und zum Teil auch die Stangen der Gleissperrsignale frei beweglich. Die Weichen- und Signalbalken liegen mit geringem Abstand über den Fahrstraßenschubstangen. Letztere besitzen in ihrem linken Bereich Stifte, die bei der richtigen Weichenstellung in entsprechende Quernuten der Weichen- oder Gleissperr-

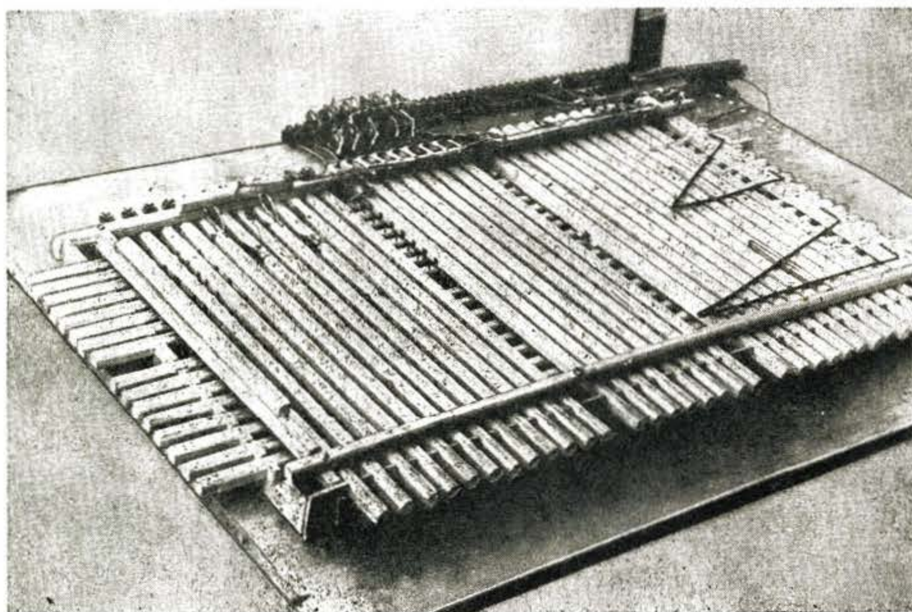


Bild 1 Ein mechanisches Stellwerk für die Modelleisenbahn

signalbalken (mittlere Gruppe in Bild 1) passen. Nur dann läßt sich die jeweilige Fahrstraßenschubstange nach rechts schieben. Sie legt dabei die Weichen fest und ermöglicht es Stiften, die unten in den Signalbalken befestigt sind, in eine Nut der Fahrstraßenschubstange zu gleiten, wenn die Signalstange nach vorn gezogen wird. Dadurch wird auch die Fahrstraßenschubstange festgehalten.

Das gewählte Beispiel nach Bild 2 stellt die einfachste Möglichkeit dar. Bei ausgedehnten Gleisanlagen sind neben einer größeren Anzahl Weichen vor allem Gleissperren vorhanden, die mit in das Sicherungssystem aufzunehmen sind. Sie nehmen zum Teil eine Zwischenstellung zwischen Hauptsignalen und Weichen ein. Einerseits darf eine Fahrstraßenschubstange nur nach rechts bewegt werden können, wenn auch die feindlichen Gleissperrsignale und Gleissperren den Flankenschutz bilden, andererseits können bei Rangierfahrstraßen die Gleissperren in die Abhängigkeit einer Fahrstraße gebracht werden. Selbstverständlich sind oft nicht alle Weichen an einer Zug- oder Rangierfahrt beteiligt, sie bleiben frei beweglich.

Eine Schwierigkeit bilden die gegenseitigen Ausschlüsse von Fahrstraßen, wenn sich diese nicht durch unterschiedliche Weichenstellungen unterscheiden. Dies kann beispielsweise erforderlich werden, wenn Ein- und Ausfahrt von einer eingleisigen Strecke in ein und aus demselben Bahnhofsgleis sich gegenseitig ausschließen müssen. Bei den mechanischen Stellwerken lassen sich zwei Fahrstraßen gegeneinander verriegeln, indem die beiden Schubstangen von einem gemeinsamen sogenannten Fahrstraßenhebel betätigt werden. Um besondere mechanische Vorrichtungen zum gegenseitigen Fahrstraßenausschluß zu vermeiden, verzichtete der Verfasser ganz auf einen direkten Fahrstraßenausschluß, aber die beteiligten Signale lassen sich nur auf „Fahrt frei" stellen, wenn ihre Fahrstraßenschubstange nach rechts bewegt, die feindliche Fahrstraße jedoch nicht durch Verschieben ihrer Schubstange festgelegt wurde. Dies ist durch Anbringen von Stiften unten an dem Signalbalken und entsprechenden Nuten in den Fahrstraßenschubstangen möglich. Da die Betätigung der Signale und die Zuführung des Fahrstromes direkt oder indirekt über die Signalbalken erfolgt, treten im Modellbahnbetrieb keine wesentlichen Nachteile auf.

Für zweiflügelige Hauptsignale mit nicht gekuppelten Signalflügeln müssen zwei oder mehrere Fahrstraßenschubstangen und zwei Signalbalken vorgesehen werden.

Es soll hier nur erwähnt werden, daß sich mit dem gewählten Prinzip auch automatisches Rückstellen von Signalen als Ersatz für eine Signalflügelkupplung, Wiederholungssperren u. a. ausführen lassen. Die Ausführung wird sich nach den Möglichkeiten jedes einzelnen richten müssen, da hierzu am besten elektromagnetisch betätigte Sperrklinken u. ä. verwendet werden.

Nun noch einige Worte zur praktischen Ausführung: Zu Beginn der Planung des Stellwerkes muß ein „endgültiger" Gleisplan vorliegen. Aus diesem Gleisplan des Bahnhofes wird in einfachster Form eine „Verschlußtafel" (Bild 3) aufgestellt. Sie gibt in tabellarischer Form an, welche Weichen und Signale bei jeder einzelnen Fahrstraße welche Stellung einnehmen müssen. Jeweils eine waagerechte Zeile der Tafel gehört zu einer Fahrstraße, jedes Signal und die Weichen erhalten senkrechte Spalten. Man kann dann für jede Fahrstraße durch Kennzeichen in den entsprechenden Feldern der Weichen und Signale darstellen, ob Grundstellung oder Abweichung von der Grundstellung erforderlich sind. Die Grundstellungen der Weichen und Gleissperrsignale werden im Gleisplan festgelegt. Hieraus erhält man die Anzahl der Fahrstraßen, die Anzahl der Weichen und Signale war ja bekannt.

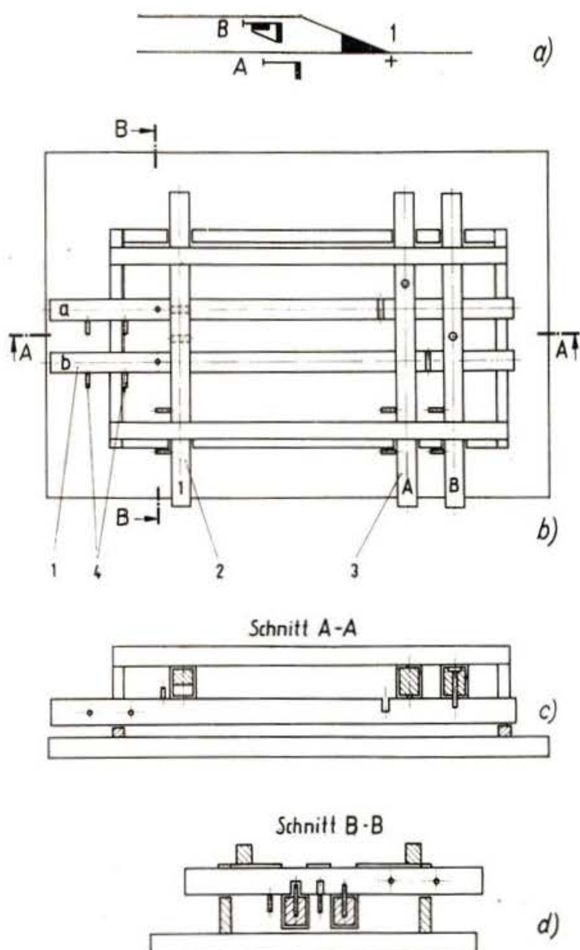


Bild 2 Prinzip der mechanischen Verriegelungen: a) Gleisplan des Beispiels, b) Draufsicht, c) Schnitt A—A, d) Schnitt B—B. Es bedeuten: 1 Fahrstraßenschubstange, 2 Weichenbalken, 3 Signalbalken, 4 Anschlagstifte

Nun kann der Aufbau des Stellwerkes beginnen. Die Montage muß auf einer stabilen Grundplatte, am besten auf einer Tischlerplatte, erfolgen, damit keine gegenseitigen Verschiebungen auftreten können. Die „Stangen" wurden beim Muster aus gut getrockneten, geraden Holzleisten mit dem Querschnitt 8 mm mal 10 mm angefertigt. Sie lagern in einem Rahmen (Bild 1), dessen Seitenwände mit 20 mm tiefen und 8 mm breiten Einschnitten im Abstand von 16 mm versehen wurden, während die Vorder- und Rückseiten 10 mm tiefe Einschnitte im gleichen Abstand erhielten. Die Stangen dürfen sich nicht zu leicht verschieben lassen, gegebenenfalls sollten sie so gehemmt werden, daß sie sich

Fahrstraßen			Weichen						Gleissp.			Signale				
	von	nach	1	2	3	4	5	6	1	2	3	A^1	A^2	B	C	D
A$^1_1$	N	Gl. 1	+												Γ	Γ
A$^1_2$	N	Gl. 2	–	+					+					Γ		Γ
A$^2_3$	N	Gl. 3	–	–	+				+					Γ	Γ	
B^2	Gl. 1	M						+		+	+		Γ			
C^2	Gl. 2	M					+	–			+	Γ				
D^2	Gl. 3	M				+	–	–		+		Γ				

Bild 3 Beispiel einer vereinfachten Verschlußtafel. Es bedeuten: + = in Grundstellung festgelegt, — = abweichend von der Grundstellung festgelegt

nicht durch Erschütterungen verstellen. Zwei Deckleisten über der Vorder- und Rückwand verhindern das ungewollte Anheben der Stangen. Der Stellweg jeder Leiste beträgt 8 mm. Er wird durch Begrenzungsstifte, die in die Leisten eingesetzt werden, festgelegt (Bild 2). Nachdem Grundplatte und Rahmen zusammengefügt wurden, können alle Leisten eingelegt werden. In der Grundstellung liegen alle Weichen- und Signalstangen hinten, alle Fahrstraßenschubstangen links an. Sie werden einzeln gekennzeichnet, um späterem Vertauschen vorzubeugen. Wer eine weitere Zeichnung einsparen will, kann nun nacheinander Fahrstraße um Fahrstraße die Weichen „stellen", d. h. die Weichenstangen der von der Grundstellung abweichenden Weichen nach vorn ziehen und die Fahrstraßenschubstange nach rechts drücken. Dann werden die Punkte, an denen Stifte und Nuten anzubringen sind, gekennzeichnet. Das Entsprechende wird bei den Signalstangen ausgeführt. Die Stifte mit etwa 1 mm Durchmesser werden in vorgebohrte Löcher eingesetzt, damit keine Leiste Risse bekommt. Sie sollten etwa 4 mm aus den Leisten hervorstehen. Die Nuten mit etwa 2 mm Breite werden mit einer Säge herausgeschnitten, ihre Tiefe beträgt zweckmäßig etwa 4,5 mm. Hierbei ist einige Sorgfalt notwendig, damit sich die Fahrstraßenschubstangen auch bei einer größeren Anzahl von Weichen bei richtigen Weichenstellungen leicht nach rechts schieben lassen. Bei größeren Anlagen sollte man vorher einen entsprechenden Bauplan zeichnen und dann die gegenseitig zu verriegelnden Kreuzungspunkte der Leisten anreißen.

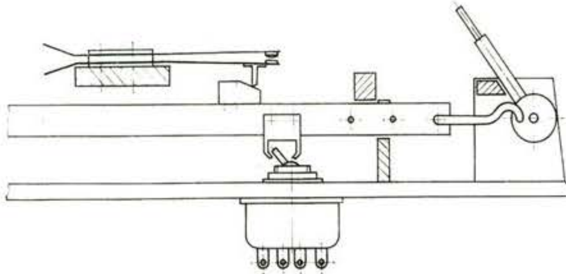


Bild 4 Vorschläge zur Stangenbewegung und zur elektrischen Betätigung durch Relaiskontakt oder Kippschalter

Der sicherungstechnische Teil des Stellwerkes ist damit fertiggestellt. Aber es fehlen noch sämtliche Verbindungen zur Gleisanlage. Auch für diese Arbeiten sollen nur einige Hinweise gegeben werden. Die Verbindungen zwischen Stellwerk und Weichen bzw. Signalen können sowohl mechanisch, beispielsweise über Seilzüge, als auch elektrisch erfolgen.

Bei mechanischer Verbindung können mit geringem Aufwand und bei nicht zu weit ausgedehnten Gleisanlagen einfache und sichere Lösungen gefunden werden. Eleganter ist jedoch die elektrische Übertragung. Das Bild 4 zeigt einige Lösungsvorschläge. In jedem Fall werden Betätigungskontakte benötigt. Hierzu lassen sich z. B. einzelne Relaiskontaktsätze, die oberhalb der Signal- und Weichenstangen angebracht und durch einen auf den Stangen befestigten Keil betätigt werden, verwenden. Mehrere Kontakte können gleichzeitig verstellt werden, so daß sich der Strom zum Signalstellmagneten und der Fahrstrom des zugehörigen Gleisabschnittes schalten lassen. Eine andere Möglichkeit bietet sich beim Einbau von Kippschaltern. Diese werden durch Blechklammern, die an den Schubstangen befestigt werden, gesteuert. Diese Anordnung hat einen besonderen Vorteil: Die Schubstangen rasten in beiden Endlagen exakt ein. Für die Schalter muß zusätzlicher Raum zwischen der vorderen Fahrstraßenschubstange und dem Rahmen vorgesehen werden.

Zum Abschluß sei noch ein „Luxusvorschlag" erlaubt: Alle Signal- und Weichenstangen können über Stellhebel nach Bild 4 bewegt werden. Man erhält dann neben einwandfreier Festlegung der Stangen in den Endlagen eine Modellhebelbank. Die Fahrstraßenschubstangen werden am einfachsten auch hier direkt mit der Hand verstellt.

Das gesamte Stellwerk, außer den links herausragenden Fahrstraßenschubstangen und den vorn angebrachten Hebeln, kann mit einer Platte abgedeckt werden, bei sauberer Arbeit darf es eine Glasplatte sein! Die elektrischen Anschlüsse werden zweckmäßig über Stekker- oder Lötösenleisten geführt. Das Stellwerk kann mittels zweier Scharniere an der Anlage befestigt werden und läßt sich bei „Betriebsruhe" senkrecht nach unten klappen, so daß es keinen zusätzlichen Raum benötigt. Bei Schrankanlagen läßt sich das Stellwerk flach vor die eingeklappte Anlage bringen.



BUCHBESPRECHUNG

Das Buch vom Auto

Vielleicht haben Sie, lieber Leser, gerade eine Fahrschule absolviert und sind demnächst stolzer Besitzer eines Trabants oder Wartburgs. Wissen Sie aber nun wirklich alles vom Auto? All das, was noch fehlt, finden Sie in dem im Transpress-Verlag neu erschienenen „Buch vom Auto" von Werner Reiche.

Es vermittelt nicht nur dem Laien, sondern auch den „alten Hasen" der Autofahrkunst einen interessanten Einblick in das Innenleben vieler Fahrzeuge.

Der Motor, die verschiedenen technischen Begriffe wie Zylinder, Hubraum, Kurbeltrieb werden eingehend erläutert. Der Zweitaktmotor kann billiger hergestellt und gewartet werden als der Viertaktmotor mit seinen Ventilen und dem gesamten Steuerungsmechanismus. Es gibt fernerhin weniger Verschleißstellen, die Ersatzteilhaltung wird einfacher. Nähere Einzelheiten dazu in Wort und Bild auf den Seiten 33 bis 42 im „Buch vom Auto". Es folgt einiges über die Wirtschaftlichkeit des Dieselmotors, seinen Aufbau, das Arbeitsverfahren und die Einspritzanlage.

Nach der Erörterung von Kupplung, Getriebe, Kardanwellen und -gelenken schließt sich das Kapitel über Rahmen, Reifen und Rekorde an. Danach folgen Kapitel mit den Titeln: „Gutes Licht schafft Sicherheit", „Karosserien für jeden Zweck und Geschmack", „Kleine Wagen – kleinste Wagen" und „Sportwagen, Rennwagen, Rekordwagen".

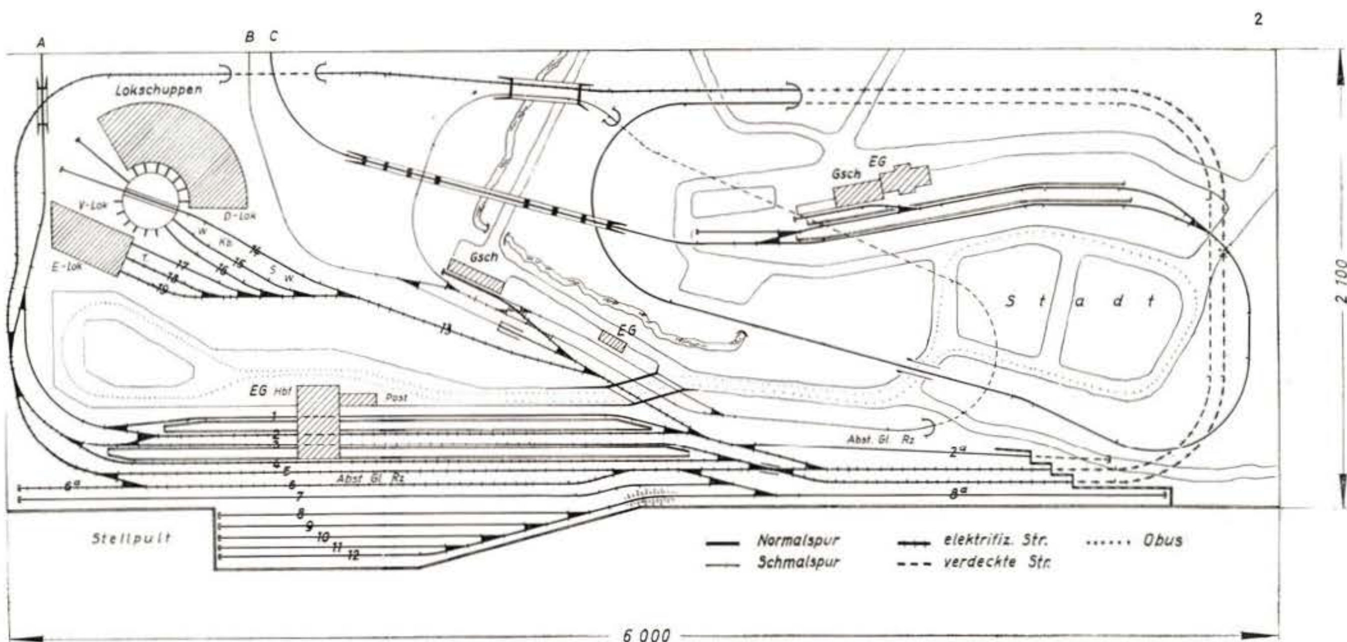
„Das Buch vom Auto" ist für Fahrschüler und Fahrlehrer, Schüler und Lehrer der polytechnischen Oberschulen und Berufsschulen, Mitglieder der GST und des ADMV sowie interessierte Jugendliche gedacht. Es umfaßt etwa 200 Seiten, hat über 100 großformatige Bildtafeln in Mehrfarbendruck und kostet 15,80 DM. *Sts*

Bild 1 Teil „K“ der Gemeinschaftsanlage Kaphahn — Herfen

Bild 2 Teil „H“ der Gemeinschaftsanlage Kaphahn — Herfen

Gemeinsam geht es besser!

Das sagten sich zwei Nachbarn, Nationalpreisträger Kammersänger Hellmut Kaphahn und Dipl.-Ing. Olaf Herfen, und bauten ihre Anlagen gemeinsam auf dem Boden des Hauses. Nach nunmehr zweijähriger Bautätigkeit ist der Anlagenteil „K“ fix und fertig. Während Herr Kaphahn mit viel Liebe und Mühe das „Fundament“ zimmerte und eine wunderschöne Landschaft zauberte, ist Herr Herfen für die Gleisverlegung, Schaltung und den Fahrzeugpark verantwortlich. Jetzt beginnt der Bau des Anlagenteiles „H“, über den später berichtet werden soll. Der Charakter des fertigen Anlagenteiles ist folgender: Ein mittlerer Bahnhof (vier Personenzuggleise) liegt inmitten einer Kleinstadt an einer zweigleisigen Hauptbahn. Für den Betrachter



nicht sichtbar teilt sich die zweigleisige Strecke hinter dem Bahnhof in zwei eingleisige, deren jede nur in einer Richtung befahren wird. Kurz vor dem Bahnhof, wieder für den Betrachter unsichtbar, werden beide Strecken zu einer zweigleisigen Bahnhofseinfahrt vereint. Dazu mündet über eine lange Fachwerkbrücke quer über das kleine Bahnbetriebswerk und die Einfahrgleise eine eingleisige Strecke von der im Bau befindlichen Anlage „H" kommend in den Bahnhof ein. Kurz vor der Bahnhofseinfahrt zweigt von der einen verschlungenen Strecke ein eingleisiger Übergang wieder zur Anlage „H" ab.

Vom Personenbahnhof aus führt ein kurzes Überführungs- und Ausziehgleis zum im rechten Winkel zum Bahnhof liegenden Güter- und Abstellbahnhof (1,6 mal 0,9 m).

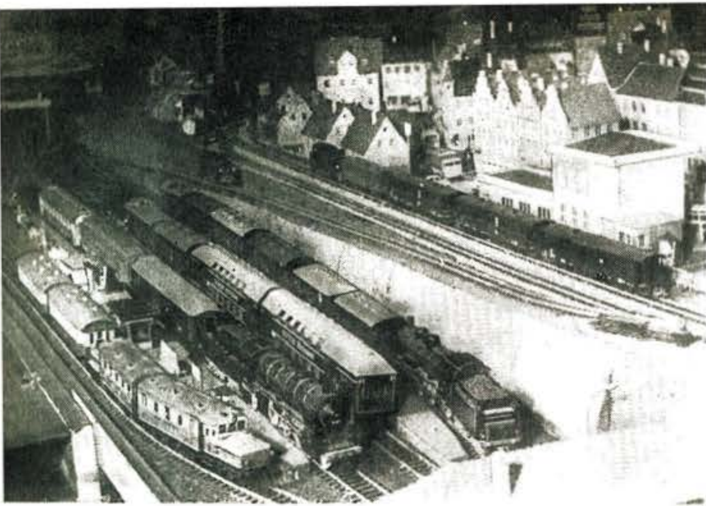
Neben dem Normalspurbahnhof liegen noch ein kleiner Schmalspurbahnhof mit einem Überladegleis für den Rollwagenverkehr und ein Anschluß zum Kieswerk.

Als Grundlage der gesamten Anlage dient ein Gerippe aus Latten und schmalen Brettern. Die Gleise (Piko und Pilz) wurden auf das vorher aufgeklebte Schaumgummi (selbst zugeschnittene Meterware) geklebt.

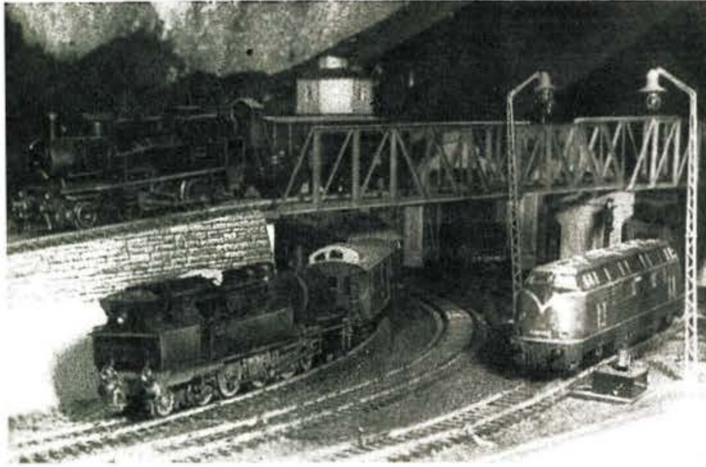
Die Schaltung erfolgt von einem selbstgefertigten Gleisbildstellwerk mit Kippschaltern für die Weichen, mit denen gleichzeitig der Fahrstrom zu den entsprechenden Fahrstraßen zugeschaltet wird. Jede der beiden Strecken besitzt ein eigenes Fahrstromgerät.

Die kürzere Ringstrecke ist in drei, die längere, verschlungene Strecke in fünf Blockstellen mit Blocksignalen (Piko) aufgeteilt, so daß mehrere Züge nacheinander auf die Strecke geschickt werden können. Dadurch ist es später auch möglich, bei unbesetztem Fahrpult dieser Anlage von der Anlage „H" aus mehrere Züge zur Nachbaranlage zu schicken, die nach etwa 3 bis 5 Minuten Fahrzeit wieder zur Anlage „H" wechseln. Dasselbe wird auch umgekehrt möglich sein.

Zur Aufnahme der Landschaft sind zwischen die Streckenführung Hartfaserplatten montiert, auf denen mit Hilfe von Knüllpapier, Gips usw. die nötige Landschaft gestaltet wurde. Dabei sind drei dieser Platten nur lose eingelegt und herauszuheben, so daß man in diesen Montagelöchern stehend jeden Punkt der Anlage erreichen kann. Die Tunnelstrecken sind nach unten und hinten offen, also jederzeit zugängig. Als Gebäude fanden Bausätze von Auhagen und OWO Verwendung. Die auf den Bildern noch fehlenden Bahnsteigübergänge und Ausfahrsignale befinden sich zur Zeit in Arbeit.



3



4



5

6

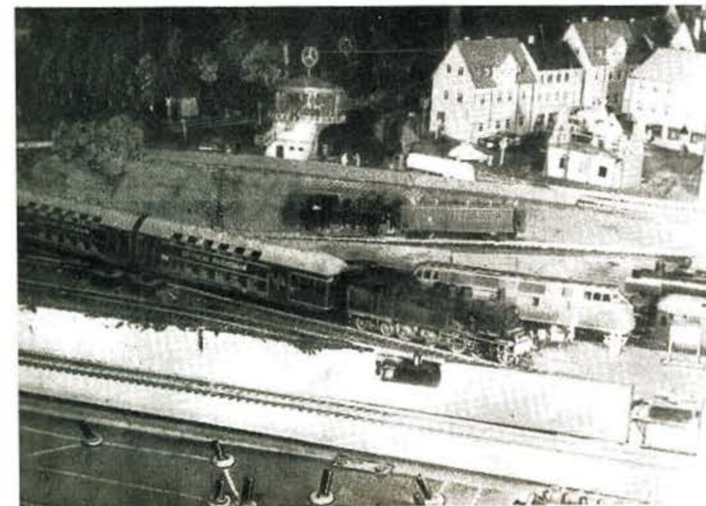


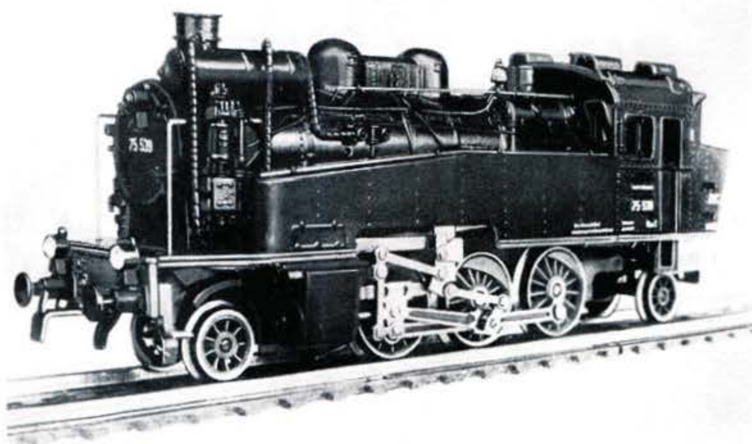
Bild 3 Hochbetrieb im Personenbahnhof

Bild 4 Die Einfahrt West des Personenbahnhofs

Bild 5 Kiesgrube mit Schmalspuranschluß (Rollwagenverkehr)

Bild 6 Ein Doppelstockzug fährt in den Bahnhof ein

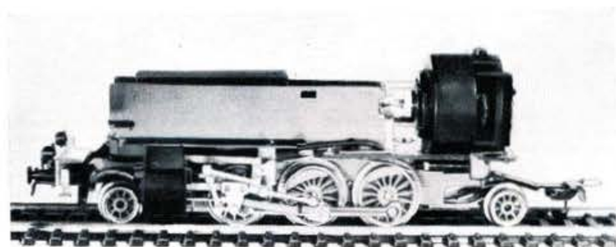
Fotos: Herfen, Dresden

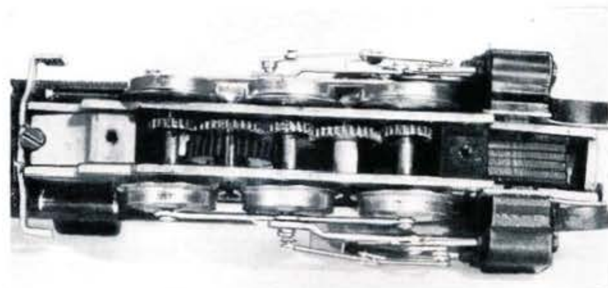


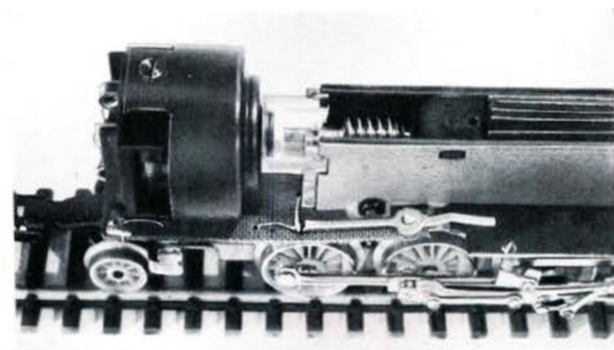
Fotos: M. Gerlach (4), Winkelmann (1)

Gützold Tenderlokomotive der Baureihe 75^5









Ein äußerst fein detailliertes H0-Modell schuf die Firma Gützold KG mit der Nachbildung der 1'C1'h2-Personenzug-Tenderlokomotive der Baureihe 75^5 (ex sächsische XIV HT). Das Modell wird durch einen kräftigen Permanentmagnetmotor angetrieben und ist voll funkentstört. Die Stromabnahme erfolgt über je einen leicht auswechselbaren Radschleifer rechts und links von der ersten und der dritten Kuppelachse. Es wird angegeben, daß die Kohlebürsten des Motors gelegentlich kontrolliert werden müssen. Falls der Motor unregelmäßig läuft oder starke Funkenbildung auftritt, sollen die Kohlebürsten und der Kollektor gesäubert und eventuell die Bürsten erneuert werden. Die höchste Betriebsspannung ist mit 16 Volt (Gleichstrom) angegeben. Sie darf keinesfalls überschritten werden, da sonst eine Beschädigung der Ankerwicklung und der Glühbirnen unvermeidbar ist. Zum Ölen ist unter allen Umständen nur Uhrenöl (Nr. 4) zu verwenden.

Das Vorbild dieses Modells ist in 106 Exemplaren von der Firma Richard Hartmann von 1911 bis 1921 gebaut worden. Ein beträchtlicher Teil der 75^5-Lokomotiven versieht auch heute noch zur vollsten Zufriedenheit im sächsischen Raum, insbesondere im Bezirk Karl-Marx-Stadt, den ihr von Anfang an zugedachten Personenzugvorortverkehr. (Unsere Bilder zeigen die beiden Seitenansichten des Modells und einige Details).

Bauvorschläge für Industrie und Bastler

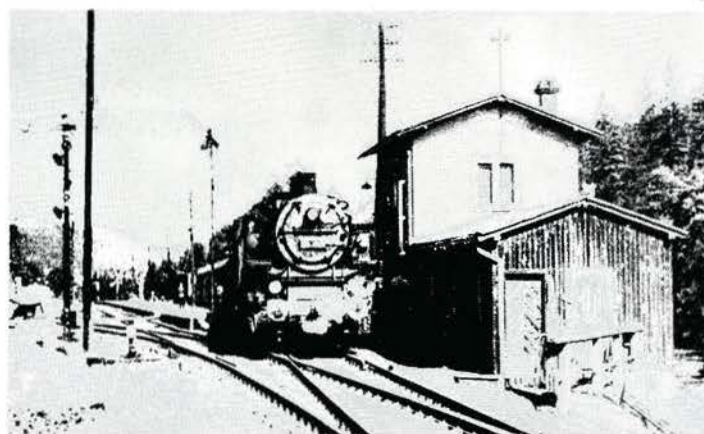


1

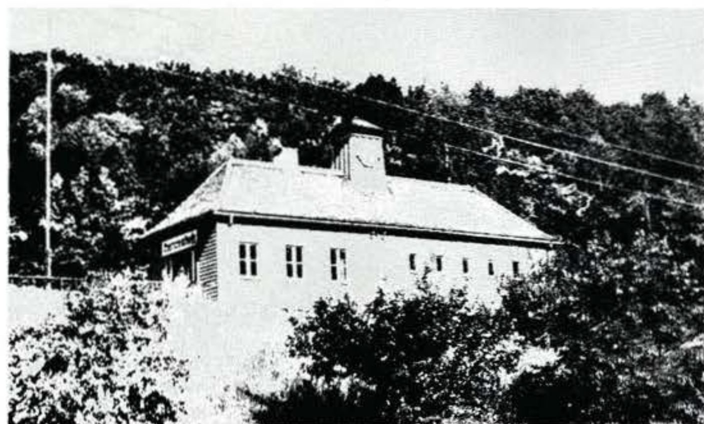
2



3



4



Der bekannte Modelleisenbahner Hermann R. Kirsten aus Dresden sandte uns von seinen Exkursionen die hier abgebildeten Aufnahmen von Hochbauten zu. Es sind interessante Eisenbahnbauten, die vielleicht einmal der Modellbahnindustrie oder auch dem Selbstbauer als Vorbild dienen können.

Bild 1 Das Empfangsgebäude des Bahnhofs „Drei Annen Hohne"

Bilder 2 und 3 Ebenfalls ein nettes Empfangsgebäude, diesmal vom Bahnhof „Bärenstein". Auch auf dem Bahnhof „Bärenstein" ist der Wasserturm (Bild 3) zu finden – mal nicht hoch und rund.

Bild 4 Ein lohnenswertes Vorbild zum Nachbau ist der Haltepunkt „Oberschlottwitz".

Fotos: Hermann R. Kirsten, Dresden

Ing. GÜNTER FROMM, Erfurt

Die Fahrzeuge der ehemaligen Oldenburgischen Staatseisenbahn

Единицы подвижного состава бывшего Ольденбургского гос. жел. дор.
The Rolling-Stock of Former State's Railway of Oldenbourg
Les véhicules de C.F. ancien oldenbourgois

Lassen wir unsere Gedanken wieder einmal zurückschweifen und versetzen wir uns 100 Jahre zurück in die ersten Jahrzehnte des Bestehens der Eisenbahnen in Deutschland. Derartige historische Rückblicke sind nicht nur für den Fachmann interessant, sondern auch vielen Modelleisenbahnern und Freunden der Eisenbahn eine Fundgrube, aus der sie neue Kenntnisse schöpfen und ihr Wissen erweitern können. Heute wollen wir unsere Aufmerksamkeit der kleinsten früheren Ländereisenbahn, der Oldenburgischen Staatseisenbahn, widmen.

Wir schreiben das Jahr 1860. Das kleine Herzogtum Oldenburg, im Norden Deutschlands zwischen Weser und Ems gelegen, ist eines der wenigen Länder, das noch keine Eisenbahn besitzt.

Obwohl im Nachbarstaat Hannover bereits 1843 die erste Eisenbahn von Hannover nach Lehrte fuhr, stieß der Bau von Eisenbahnen in Oldenburg anfangs auf erhebliche Schwierigkeiten, so daß erst 1864 der Bau der ersten Strecke von Oldenburg nach Bremen ernstlich erwogen wurde. Anlaß hierzu war nicht zuletzt der im gleichen Jahre zwischen Oldenburg und Preußen geschlossene Staatsvertrag über den Bau des neuen Kriegshafens in Heppens (heute Wilhelmshaven). Man erkennt hieran schon ganz deutlich, daß auch damals die Interessen der herrschenden militaristischen Kreise denen des arbeitenden Volkes vorangestellt wurden, denn der Bau der Strecke von Bremen nach Wilhelmshaven hatte eine rein strategische Bedeutung. Nachdem am 15. Januar 1867 die Strecke Oldenburg–Bremen feierlich dem öffentlichen Verkehr übergeben wurde, erfolgte wenige Monate später die Inbetriebnahme der Linie Oldenburg–Wilhelmshaven. Bereits im Jahre 1876, also neun Jahre nach Eröffnung der ersten Eisenbahnstrecke, war der Kern des oldenburgischen Hauptbahnnetzes in der Hauptsache vollendet. Bis zu diesem Zeitpunkt konnten folgende Strecken in Betrieb genommen werden:

Oldenburg–Bremen	im Jahre 1867
Oldenburg–Wilhelmshaven	im Jahre 1867
Oldenburg–Leer	im Jahre 1869
Sande–Jever	im Jahre 1871
Hude–Brake	im Jahre 1873
Brake–Nordenham	im Jahre 1875
Oldenburg–Quakenbrück	im Jahre 1875
Quackenbrück–Osnabrück	im Jahre 1876

Diese genannten Strecken sind im Bild 1 dargestellt.

Die späteren Jahre der Wirtschaftskrise blieben auch für Oldenburg nicht ohne Folgen, so daß in der Zeit von 1877 bis 1885 keine Bahnen gebaut wurden. Erst 1885 begann man mit dem Bau des Nebenbahnnetzes, das bis zum Ende des ersten Weltkrieges im wesentlichen fertiggestellt war.

Nach diesen kurzen aber notwendigen Betrachtungen über die Entwicklung des Bahnnetzes wenden wir uns nun den Betriebsmitteln zu.

Wie beim Bau der Bahn selbst waren äußerste Einfachheit, größte Sparsamkeit und Möglichkeiten eines sparsamen Betriebes leitende Gesichtspunkte bei der Beschaffung der Betriebsmittel. Hierbei wurden erhebliche Abweichungen von bis dahin Bekanntem nicht gescheut, so daß in der Bauart der Lokomotiven und Wagen manches Eigenartige entstand.

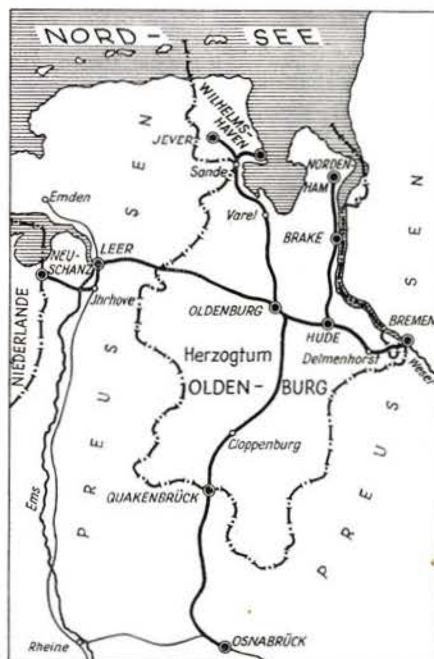
Beim Entwurf der ersten Lokomotiven führten diese Grundsätze zur Wahl zweiachsiger Lokomotiven mittlerer Leistungsfähigkeit, die für Personen- und Güterzugdienst verwendbar waren. Die äußerst günstigen Bahnverhältnisse (Flachlandstrecken) kamen dieser Wahl entgegen. Man beschaffte zunächst B-Lokomotiven für den gemischten Dienst von den Firmen Richard Hartmann, Chemnitz, und Krauß, München. Diese Lokomotivbauart ist in den Bildern 3 und 4 dargestellt. Daneben wurden für den Verschiebedienst kleine B-Tenderlokomotiven beschafft. Da in den „Gründerjahren" von den Lokomotivfabriken sehr hohe Preise gefordert wurden, baute man nach eigenen Entwürfen bis 1873 zwölf derartige Lokomotiven in der Hauptwerkstatt Oldenburg (Bild 5). Als dritte Lokomotivgattung kam 1885 die sogenannte Omnibus-Lokomotive hinzu (Bild 6). Anlaß zu ihrem Bau gab das Bedürfnis, auf den Hauptbahnen zwischen den normalen Personenzügen besonders leichte „Omnibuszüge" einzulegen, die den geringen Verkehr vollauf bewältigten. Diese Züge bestanden aus der Lokomotive und vier bis fünf leichten Personenwagen (alte Durchgangswagen bzw. besonders beschaffte leichte Personenwagen mit Gepäckabteil).

Wie seinerzeit allgemein üblich erhielten die Lokomotiven neben einer Nummer auch Namen von Städten, Flüssen usw. Bis zum Jahre 1893 bestand der Lokomotivpark nur aus den drei genannten Gattungen von denen folgende Stückzahlen vorhanden waren:

54 B-Lokomotiven für den gemischten Dienst,
34 B-Tenderlokomotiven für den Verschiebedienst,
6 1-A-Lokomotiven (Omnisbuslokomotiven).

Eine weitere Besonderheit der Oldenburgischen Staatseisenbahnen war die Verwendung von Torf als Brenn-

Bild 1



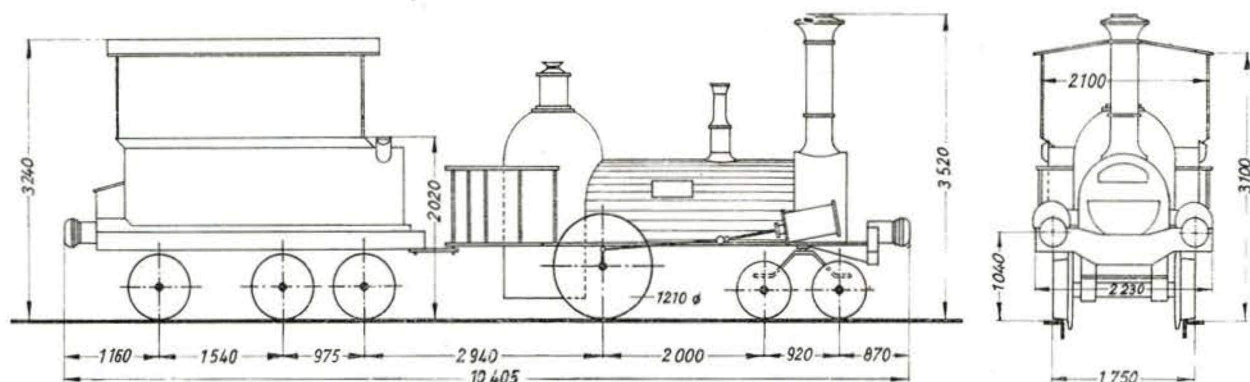


Bild 2

stoff für die Lokomotiven. Diese Besonderheit ist schon an der Bauart der Tender kenntlich gewesen. Erst nach 1875 ging man zur Kohlefeuerung über, da einmal durch die Zunahme des Verkehrs die ausschließliche Verwendung von Torf nicht mehr ausreichte und zum anderen die Kohlen durch Eröffnung der Strecke Oldenburg–Osnabrück im Jahre 1875/76 und die damit hergestellte Verbindung mit Westfalen, wesentlich billiger wurden.

Für die Beschaffung der Wagen sind die gleichen Grundsätze maßgebend gewesen, nämlich einfache Bauart, möglichst geringes Eigengewicht, ruhiger Lauf der Personenwagen und großer Laderaum der gedeckten Güterwagen.

Die Personenwagen waren zunächst nur zum Teil mit einer Heizung (Wärmflaschen) versehen, und zwar die Abteile 1. Klasse und ein Teil der Abteile 2. Klasse. Alle Abteile der 3. und 4. Klasse besaßen keine Heizung, sie erhielten erst später eine Ofenheizung.

Sämtliche Personen- und Güterwagen wurden zweiachsig gebaut. Bei der Eröffnung der ersten Bahnstrecke im Jahre 1867 sind 43 Personen-, 8 Gepäck-, 70 bedeckte Güterwagen sowie 50 offene Hochbord- und 78 offene Niederbordwagen vorhanden gewesen. Der Bau zweiachsiger Personenwagen mit 5 m Achsstand war in der damaligen Zeit auch eine Neuheit gegenüber den üblichen dreiachsigen Wagen. Die ersten Personenwagen erhielten nach dem englischen Vorbild Einzelabteile. Als weitere Neuerung auf den norddeutschen Bahnen wurden ab 1871 Personenwagen mit Endplattformen und innerem Durchgang eingeführt.

Nach zehnjähriger Pause sind ab 1887 neue Personenwagen nach den damals aufgestellten Normalien der Preußischen Staatsbahnen, insbesondere mit Rücksicht auf die Einführung von Kurswagen nach Berlin und Leipzig beschafft worden. Von diesem Zeitpunkt ab erhielten die Wagen in Anlehnung an die anderen deutschen Bahnen auch eine bessere Ausstattung (Oberlicht, Heizung, Lüftung, Aborte, Luftdruckbremse). Diese Verbesserungen kamen daher, weil sich die Fahrzeugbaubetriebe auf die preußischen Normalien eingestellt hatten und Abweichungen nur zu höheren Kaufpreisen möglich gewesen wären.

Auch die Beschaffung der Güterwagen geschah ab 1887 nach den Normalien der Preußischen Staatsbahnen.

Von den vorhandenen Lokomotivbauarten sollen nachfolgend nur die bereits genannten drei Gattungen vorgestellt werden. Außerdem noch die allerersten Lokomotiven, die seinerzeit beim Bau der ersten Bahnstrekken als Baulokomotiven eingesetzt wurden. Die Wagenbauarten werden in fast lückenloser Folge bis zum Jahre 1887 behandelt. Von allen Fahrzeugen sind Übersichtszeichnungen im Maßstab 1:1 für die Nenngröße H0 wiedergegeben.

Lokomotiven

Da die bei Eröffnung der ersten Bahnstrecke in Betrieb zu stellenden Lokomotiven noch nicht zur Verfügung standen, wurden zunächst zwei alte 2An2-Lokomotiven von der Niederschlesisch-Märkischen Bahn gekauft. Diese sind im Jahre 1841 von der Lokomotivfabrik William Norris in Philadelphia (USA) für die Berlin–Frankfurter-Eisenbahn gebaut worden, dann wurden sie an die Niederschlesisch-Märkische Bahn verkauft und gelangten schließlich nach Oldenburg. Sie kamen im Juli 1866 in Oldenburg an, wurden noch im gleichen Monat in Dienst gestellt und bewährten sich beim

Bild 3

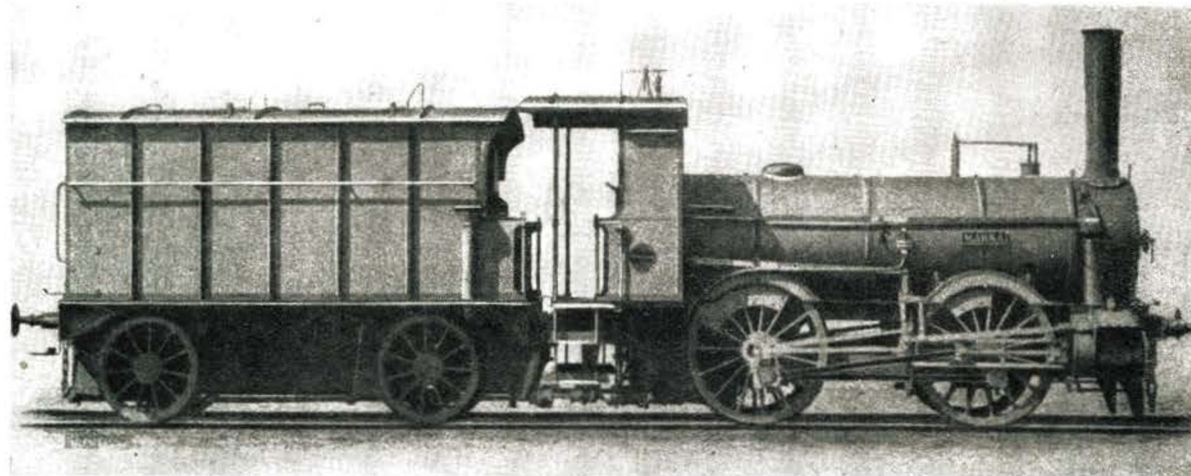


Bild 5

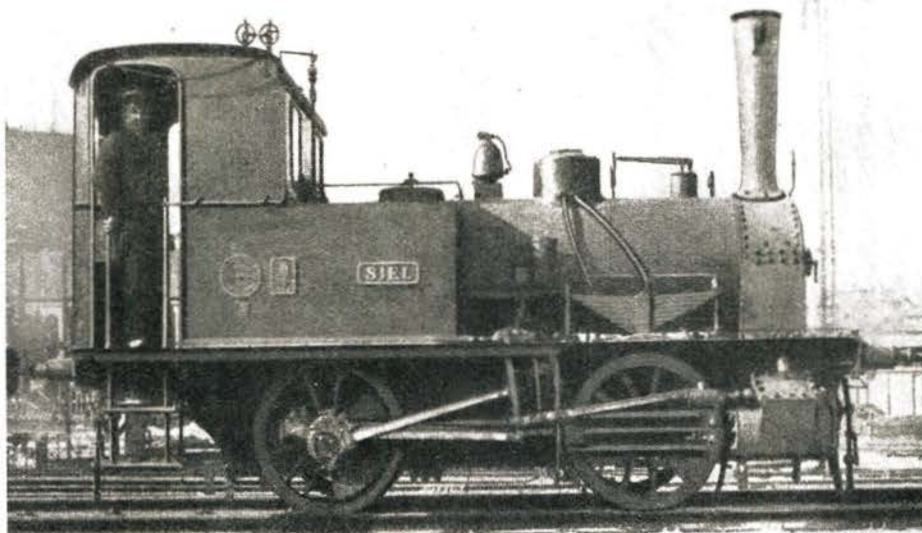
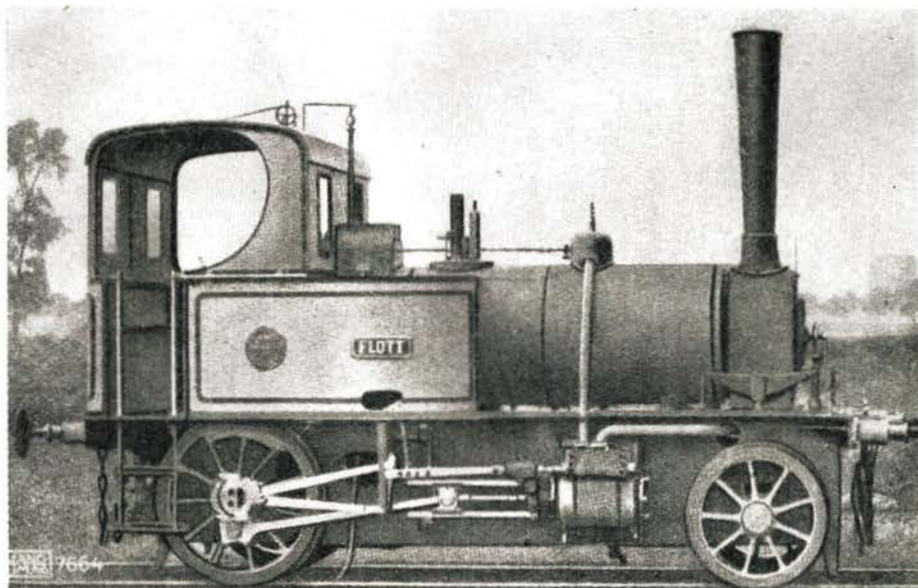


Bild 6



Bahnbau der ersten Strecken sehr gut. Obgleich veralteter Bauart taten diese Lokomotiven noch bis 1872 Dienst (Bild 2).

Die ersten Betriebslokomotiven der Oldenburgischen Staatseisenbahnen waren die Bn2-Lokomotiven für den gemischten Dienst. Zwölf Lokomotiven wurden von den Lokomotivfabriken Richard Hartmann, Chemnitz, und Krauß, München, in den Jahren 1867 und 1868 geliefert. Interessant ist hierbei, daß die Lokomotive Nr. 11 „Landwührden" die erste von Krauß gebaute Lokomotive war. Sie ist heute im Verkehrsmuseum in München aufgestellt. 42 weitere Lokomotiven der gleichen Bauart sind dann von 1869 bis 1893 von den Lokomotivfabriken Krauß, München, F. Wöhlert, Berlin und Hohenzollern, Düsseldorf geliefert worden. Die Lokomotiven besaßen keinen Dampfdom sondern nur ein im Kessel liegendes Dampfsammelrohr, außerdem Flachschieber und Allan-Steuerung. Das verhältnismäßig offene Führerhaus bot dem Personal wenig Schutz vor den Unbilden der Witterung. Die Lokomotiven besaßen keine eigene Bremse, sondern wurden durch die Wurfhebelbremse des Tenders (hölzerne Bremsklötze wirkten einseitig auf alle Tenderräder) gebremst. Die eigenartigen Torftender besaßen im Dach zwei Klappen zum Einbringen des Torfes, der den gesamten Aufbau füllte. Der Wasserkasten lag zwischen den Rädern und konnte durch seitliche Einlaufstutzen gefüllt werden.

Einige technische Daten seien nachstehend genannt:

Triebwerk	360/560/1520 mm
Achsstand	2450 mm
Kesselüberdruck	10 kg/cm²
Rostfläche	1,00 m²
Rohre	184 Stück, 40/44 mm, Länge 3473 mm
Heizfläche	6,3 + 80,7 = 87,0 m²
Leermasse	19,5 t
Dienstmasse	22,5 t
Tender, 2 T	5,5 m³

Das Foto einer dieser Lokomotiven, erbaut von Hohenzollern im Jahre 1876 zeigt Bild 3, während in Bild 4

eine Übersichtszeichnung im Maßstab 1:1 für die Nenngröße H0 dargestellt ist.

Die Bn2-Tenderlokomotiven für den Verschiebedienst (Bild 5) wurden in einer Stückzahl von 34 in den Jahren 1870 bis 1891 von der Eisenbahn-Hauptwerkstatt Oldenburg, Krauß, München, F. Wöhlert, Berlin und Hohenzollern, Düsseldorf gebaut. Sie waren denen der Bn2-Lokomotive für den gemischten Dienst ähnlich. Bei einer erheblichen Anzahl dieser Loks, vor allem bei denen der letzten Lieferung, sind bereits eine Reihe Verbesserungen wie Heberleinbremse, Sandstreuer, Läutewerk usw. vorgenommen worden. Einige technische Daten sollen nachstehend genannt werden:

Triebwerk	255/500/1130 mm
Achsstand	2300 mm
Kesselüberdruck	12 kg/cm²
Rostfläche	0,59 m²
Heizfläche	36,00 m²
Leermasse	14,6 t
Dienstmasse	19,4 t
Wasservorrat	2,25 m³
Brennstoffvorrat	0,9 t
Höchste zulässige Geschwindigkeit	45 km/h

Von der 1An2-„Omnisbuslokomotive" (Bild 6) wurden sechs Stück in den Jahren 1885 bis 1891 von Hohenzollern, Düsseldorf, gebaut. Verwendungszweck und Bauart sind schon erläutert worden, so daß an dieser Stelle abschließend die Angabe einiger technischer Daten erfolgen soll:

Triebwerk	220/440/1210 mm
Achsstand	3700 mm
Kesselüberdruck	12 kg/cm²
Rostfläche	0,52 m²
Heizfläche	28,20 m²
Leermasse	12,7 t
Dienstmasse	17,6 t
Wasservorrat	2,3 m³
Brennstoffvorrat	0,9 t
Höchste zulässige Geschwindigkeit	60 km/h

Die nach den vorstehend genannten Lokomotiven weiter beschafften Typen werden nicht näher erläutert, da sie mit geringen Abweichungen den entsprechenden Typen der früheren Preußischen Staatsbahnen ähneln. Sie wurden in den Jahren von 1894 bis 1921 ausnahmslos von der HANOMAG, Hannover, geliefert. Es waren insgesamt 16 Typen der verschiedensten Gattungen. Bis zum Zeitpunkt der Auflösung der Länderbahnverwaltungen im Jahre 1920 sind von den Oldenburgischen Staatseisenbahnen insgesamt 294 Lokomotiven beschafft worden, von denen aber eine Anzahl schon vorher ausgemustert waren.

Reisezugwagen

Wie schon erwähnt, wurden die bei der Eröffnung der ersten Bahnstrecke im Jahre 1867 beschafften Reisezugwagen nach englischen Vorbildern gebaut. Die Wagen der ersten Lieferung sind im Maßstab 1:1 für die Nenngröße H0 im Bild 7 dargestellt.

Der Abteilwagen 1. und 2. Klasse (Wagen A) besaß ein Abteil 1. Klasse mit sechs Sitzplätzen und drei Abteile 2. Klasse mit je acht Sitzplätzen. Aborte waren nicht vorhanden. Das Untergestell bestand aus stählernen Langträgern, während alle anderen Konstruktionsteile in Holz ausgeführt waren. Der Radstand betrug 5 m ohne Lenkachsen. Gasbeleuchtung, Dampfheizung und die Leitung für die Luftdruckbremse wurden nachträglich eingebaut.

Der Abteilwagen 3. Klasse (Wagen B) besaß fünf Abteile 3. Klasse mit je zehn Sitzplätzen. Auch dieser Wagen hatte keinen Abort. Das Untergestell entsprach des Wagens A. Gasbeleuchtung, Dampfheizung und Luftdruckbremse wurden ebenfalls nachträglich eingebaut.

Für Züge die aus Abteilwagen zusammengestellt wurden, sind besondere Gepäckwagen (Wagen C) beschafft worden. Fast alle Wagen dieser Gattung hatten Untergestelle aus Holz. Im Gegensatz zu den Wagen A und B, die schon eine Blechverkleidung besaßen, bestanden die äußeren Wände des Wagens C aus senkrechten gestäbten und gespundeten Brettern.

Im Jahre 1871 wurden auch in Oldenburg Durchgangswagen eingeführt. Übersichtszeichnungen der Wagen dieser Serie sind im Maßstab 1:1 für die Nenngröße H0 in Bild 8, die Grundrisse im Maßstab 1:2 in Bild 9 dargestellt.

Der Durchgangswagen 3. Klasse (Wagen D) besaß fünf Abteile mit insgesamt 46 Sitzplätzen. Aborte sind auch in diesen Wagen noch nicht vorhanden gewesen. Die Untergestelle waren aus stählernen Trägern zusammengeschweißt. Zu beachten ist die eigenartige Untergestellkonstruktion (die Pufferbohle liegt höher als die Langträger). Die Wände waren außen mit Blech verkleidet.

Der Durchgangswagen 4. Klasse (Wagen E) besaß nur ein Abteil mit vier längsseitigen Sitzbänken. Das Dach wurde von acht stählernen Rohrstützen getragen. Die Wände bestanden aus senkrechten, gespundeten Brettern.

Der Durchgangswagen 2. Klasse (Wagen F) hatte vier Abteile mit insgesamt 27 Sitzplätzen. Auch er besaß eine äußere Blechverkleidung. Alle übrigen Konstruktionsmerkmale entsprachen denen des Wagens D.

Zu diesen Wagen passend wurde auch ein Gepäckwagen (Wagen G) beschafft. Er hatte zwei Schiebetüren und an einem Ende ein Zugführerabteil. In allen weiteren Einzelheiten entsprach er dem Wagen E.

Im Jahre 1886 sind in der Hauptwerkstatt Oldenburg eine Anzahl vereinigter Post- und Gepäckwagen (Wagen H) gebaut worden. Als Besonderheit, die auch bei späteren Wagentypen wiederkehrte, besaßen diese Wagen offene Endplattformen und einseitige äußere Seitengänge neben dem Postabteil. Die konstruktiven Einzelheiten entsprachen denen des Wagens G.

Alle später beschafften Reisezugwagen wurden mit geringen Abweichungen nach den Normalien der Preußischen Staatsbahnen gebaut.

Güterwagen

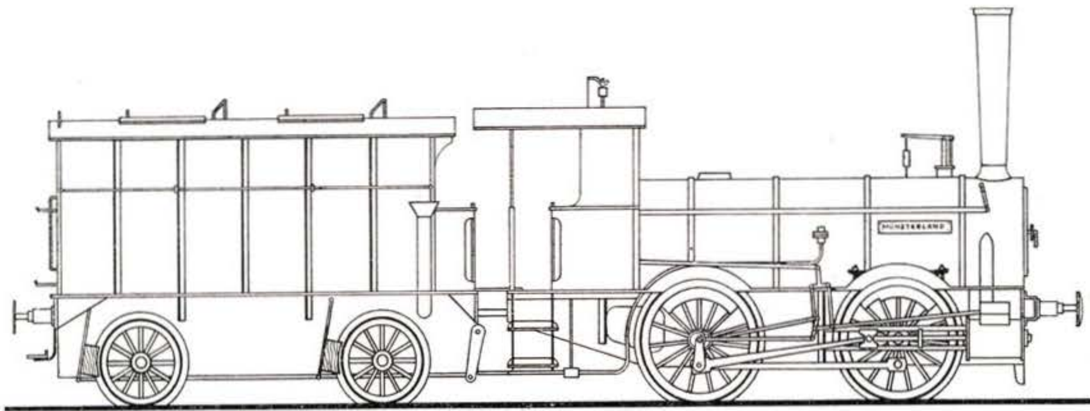
Zur Eröffnung der ersten Bahnstrecke mußten neben Reisezugwagen auch Güterwagen beschafft werden. Zwei dieser Regelwagen sowie ein Sonderwagen sind als Übersichtszeichnung im Maßstab 1 : 1 für die Nenngröße H0 in Bild 10 dargestellt.

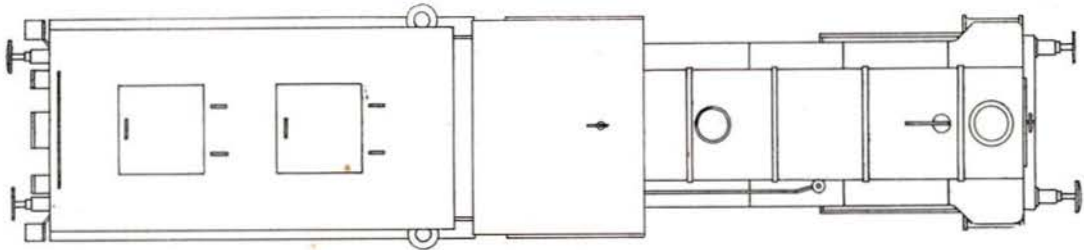
Der bedeckte Güterwagen (Wagen J) wurde völlig aus Holz gebaut. Außenliegende Bremserhäuschen waren nicht üblich. Dafür besaß ein Teil der Wagen eingebaute Bremserbuden. Die Bremskraft ist durch einseitige hölzerne Bremsklötze auf alle Räder übertragen worden. Man beachte die charakteristische schräge Wandverschalung aus gespundeten Brettern.

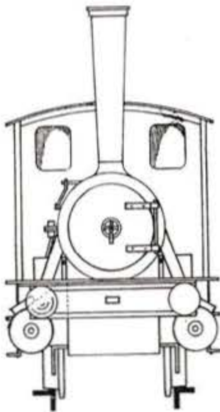
Der Hochbordwagen (Wagen K) hatte ebenfalls wie der Wagen J ein Ladegewicht von 10 t. Das Untergestell bestand aus stählernen und aus hölzernen Langträgern. Auch die Pufferbohlen waren zum Teil aus Holz oder Stahl. Diese Wagen besaßen einen hochliegenden freien Bremsersitz.

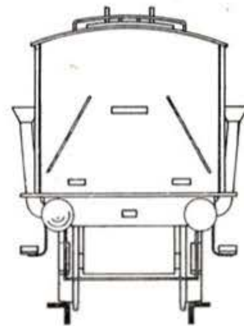
Die Niederbordwagen unterschieden sich von den Hochbordwagen nur durch die Höhe der Bordwände (zwischen 0,60 und 1,00 m). Im übrigen entsprachen sie in ihrem Aufbau dem der Hochbordwagen.

Abschließend sei noch ein bedeckter Torfwagen (Wagen L) erwähnt, der 1867 in der Hauptwerkstatt Oldenburg entstand. Er war völlig aus Holz hergestellt und besaß umnachgiebige hölzerne Puffer und Zugvorrichtungen. Dieser Sonderwagen war auf dem Bahnhof Augustfehn beheimatet und diente dem Torftransport vom Kanal zum Bahnhof.







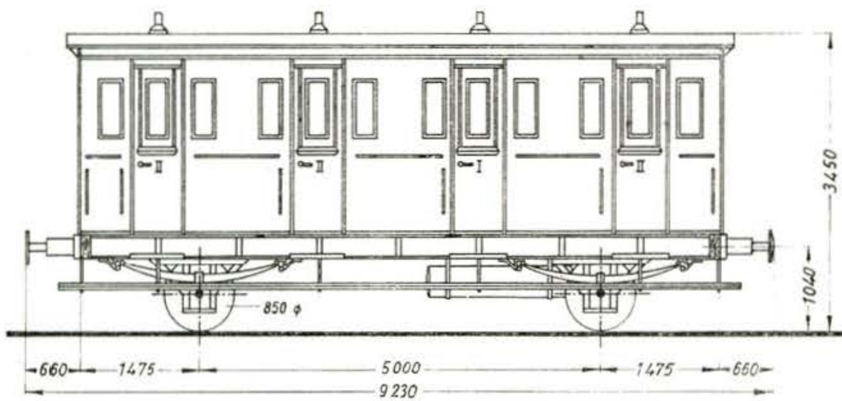


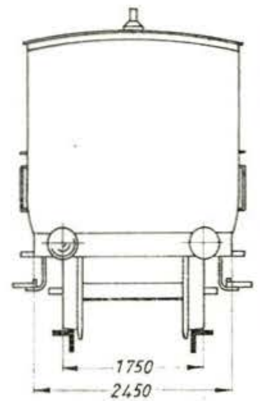
M. 1:87



Erste Betriebslokomotive der fr. Oldenburgischen Staatseisenbahnen (Baujahr 1867) M. 1:1 für Baugröße HO

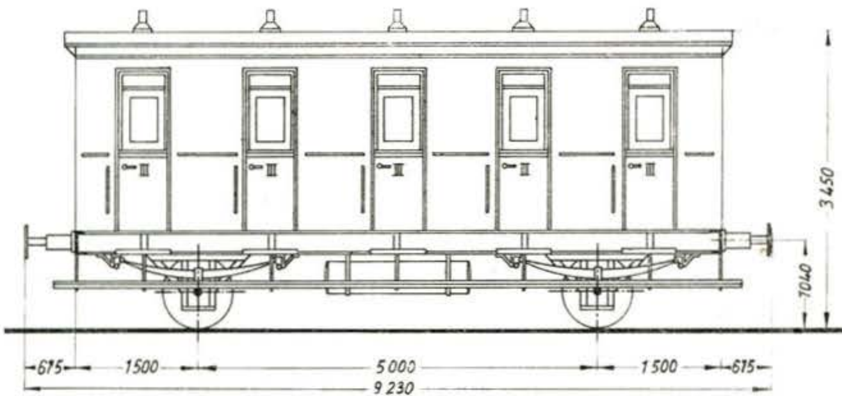
Bild 4



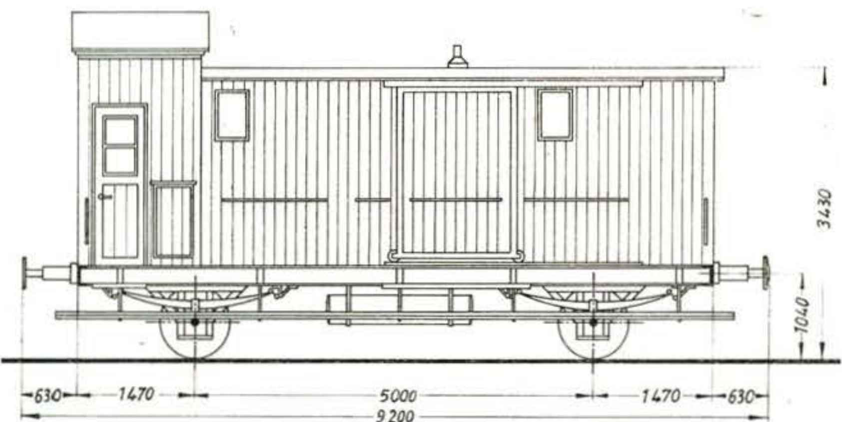


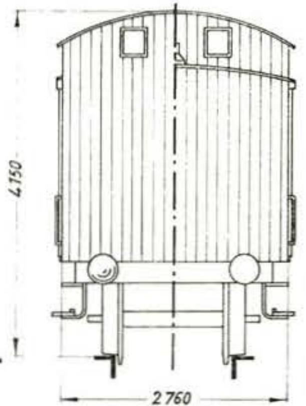
A) Abteilwagen 1. und 2. Klasse

Stirnansicht
Wagen A u. B



B) Abteilwagen 3. Klasse





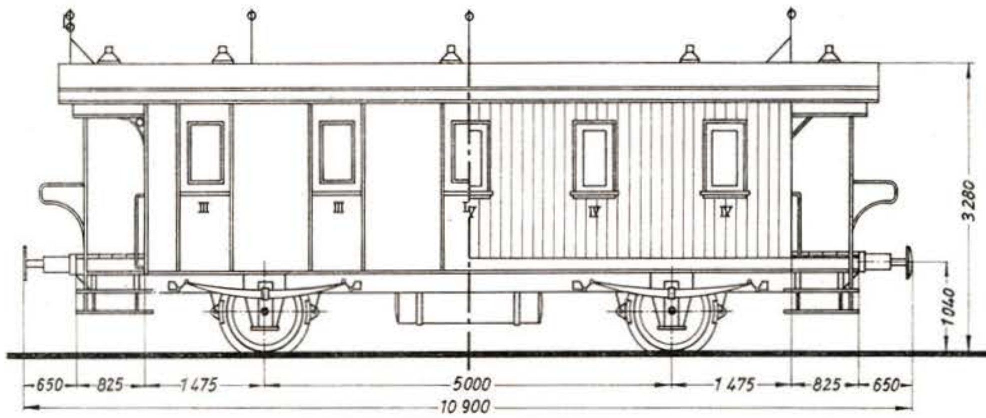
C) Gepäckwagen für Züge mit Abteilwagen

Stirnansichten
Wagen C

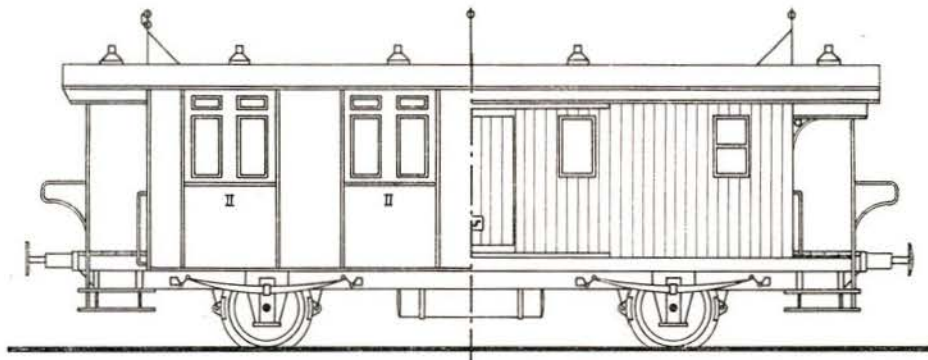
Reisezugwagen der fr. Oldenburgischen Staatseisenbahnen

M. 1:1 f. Baugr. H0

Bild 7

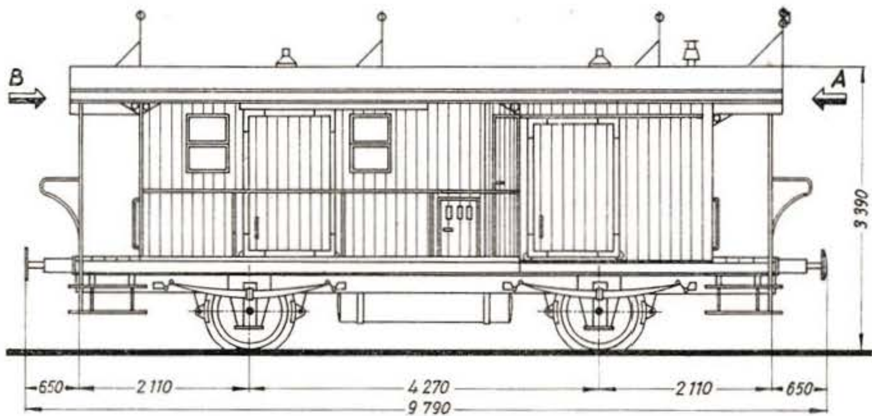


D) Durchgangswagen 3. Klasse E) Durchgangswagen 4. Klasse



F) Durchgangswagen 2. Klasse G) **Gepäckwagen** mit offenen Endplattformen

Alle Maße wie beim Wagen D und E Zweite Hälfte aller Wagen spiegelgleich!

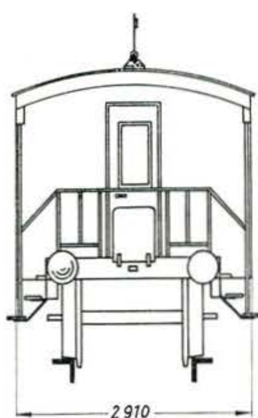


H) Vereinigter Post- und Gepäckwagen

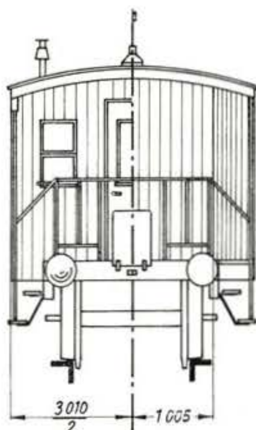
Reisezugwagen der fr. Oldenburgischen Staatseisenbahnen

M. 1:1 für Baugröße H0

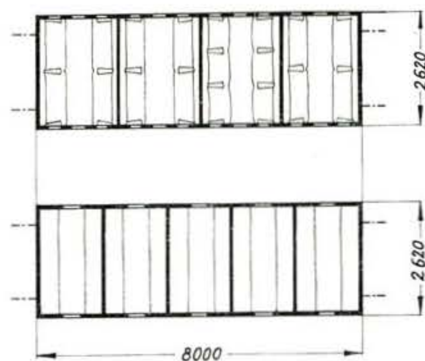
Bild 8



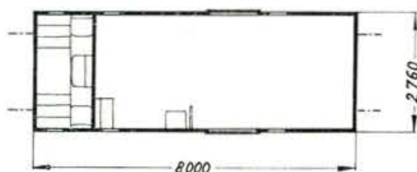
Stirnansichten
der Wagen D-G



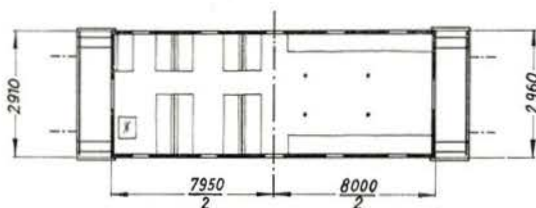
Ansicht A Ansicht B
des Wagen H



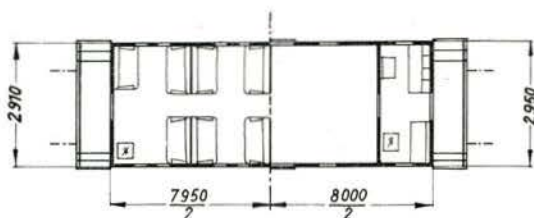
Wagen A u. B



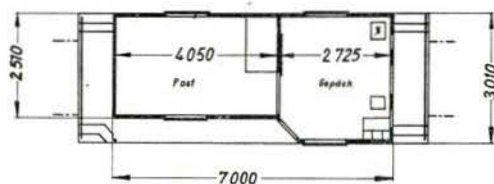
Wagen C



Wagen D Wagen E



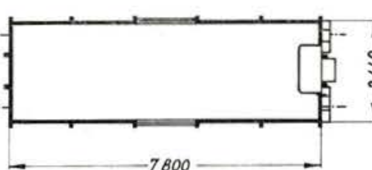
Wagen F Wagen G



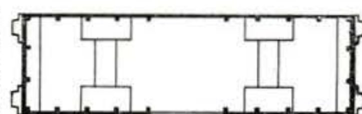
Wagen H



Wagen J



Wagen K

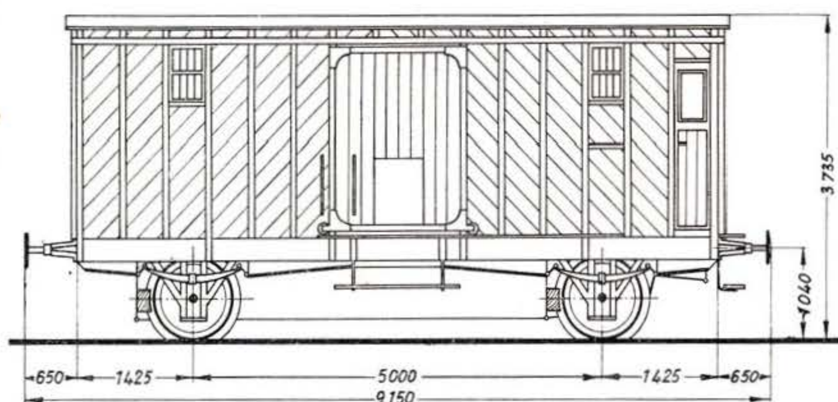


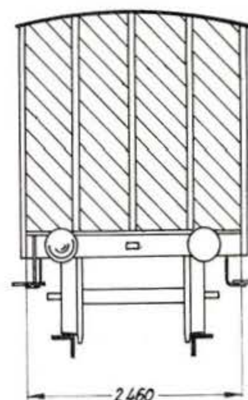
Wagen L

Grundrisse der Wagen A-L

M. 1:2 für Baugröße H0

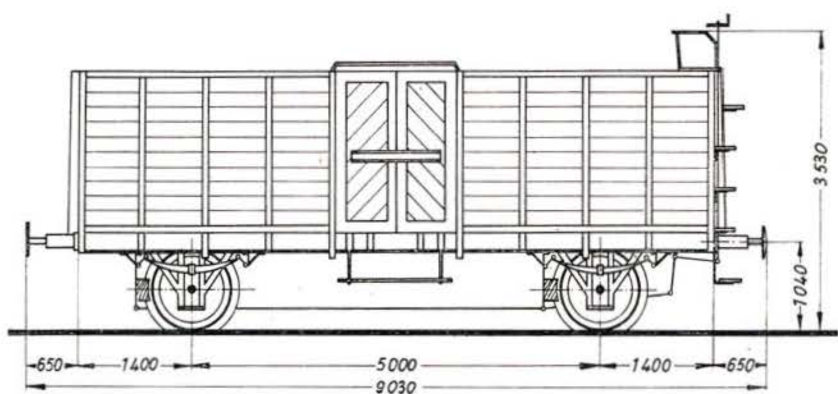
Bild 9

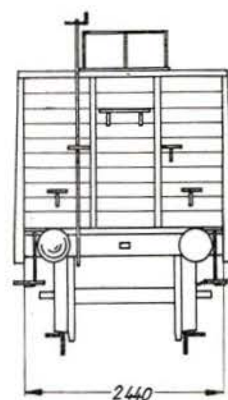




J) Bedeckter Güterwagen

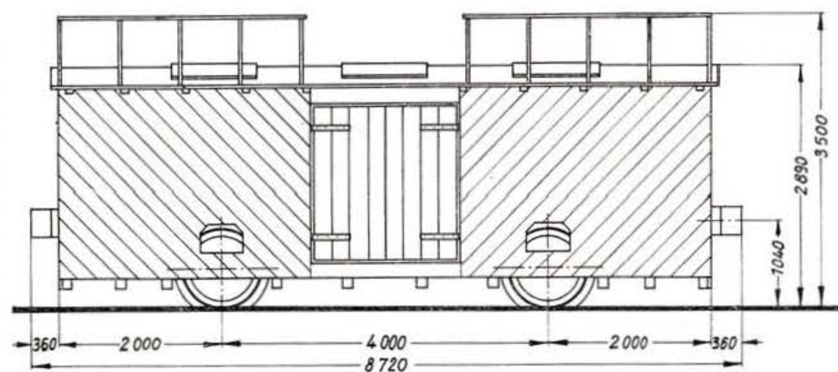
Stirnansicht Wagen J

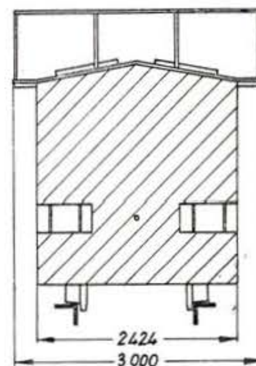




K) Hochbordwagen

Stirnansicht Wagen K





L) Bedeckter Torfwagen

Stirnansicht Wagen L

Güterwagen der früheren Oldenburgischen Staatseisenbahnen

M. 1:1 für Baugröße H0

Bild 10

Dipl.-Ing. RAINER ZSCHECH, Leuna



Die Wiener S-Bahn

Городская электрическая железная дорога г. Вены
The Electric Suburban Railway of Vienna
Le service électrique de banlieue de Vienne

In allen Großstädten nehmen der Personen- und der Güterverkehr ständig zu. Gegenüber dem individuellen Personenverkehr sind die öffentlichen Verkehrsmittel wesentlich vorteilhafter, da sie ein besseres Verhältnis von beförderten Personen zu benötigter Verkehrsfläche haben. Zu den öffentlichen Verkehrsmitteln zählen neben den Omnibussen, Straßenbahnen und U-Straßenbahnen auch noch als leistungsfähigste Verkehrsmittel die Stadtschnellbahnen auf eigenem Bahnkörper. Stadtschnellbahnen sind natürlich nur bei großem Verkehrsaufkommen wirtschaftlich, da der finanzielle Aufwand für den Bau sehr hoch ist.

Geschichtliche Entwicklung

In Wien gab es bisher die traditionellen öffentlichen Verkehrsmittel, wie Straßenbahnen und Omnibusse. Schon im Jahre 1925 ging man aber einen Schritt weiter und baute eine Schnellstraßenbahn, die sogenannte Stadtbahn. Die Streckenführung ist niveauunterschiedlich mit anderen Verkehrswegen angelegt, so daß ein ungehinderter Verkehr mit kurzen Fahrzeiten ermöglicht wird. Die Stadtbahn wurde teils in Einschnitten, teils auf Dämmen gebaut. Als Fahrzeuge werden Straßenbahnwagen verwendet, die zu langen Zugeinheiten mit Zugsteuerung verbunden sind. Als wichtigstes Betriebsmerkmal soll die Anwendung von Signalen, das heißt das Fahren auf Blockabstand, erwähnt werden. Die Stadtbahn wird mit Fahrleitung und 750-V-Gleichspannung betrieben. Sie untersteht den Wiener Stadtwerke-Verkehrsbetrieben. Obwohl die Eröffnung der Stadtbahn damals ein großer Erfolg war, so kann sie doch jetzt schwer den ständig steigenden Verkehrsbedürfnissen gerecht werden. Dennoch darf auch die heute noch wirkende positive Beeinflussung des Stadtverkehrs nicht vergessen werden. Aber das Verkehrsproblem des Siedlungsgebietes Wien entstand nicht so sehr durch den innerstädtischen Verkehr, als vielmehr durch den Verkehr von den Vororten in die Stadt, wo bisher stets von den Strecken der Österreichischen Bundesbahnen auf die städtischen Nahverkehrslinien übergegangen werden mußte. Dieser gebrochene Verkehr war sehr hinderlich und bedurfte einer baldigen Lösung. Viele Pläne wurden aufgestellt, die sich mit der Verbesserung der Linienführung der ÖBB, mit der Erweiterung der vorhandenen Stadtbahn oder auch mit dem Neubau einer Alweg-Bahn befaßten. Zur Ausführung kam die technisch beste Lösung, indem von den Vorortstrecken der ÖBB die Züge direkt ins Stadtinnere gefahren werden, das heißt eine S-Bahn gebaut wurde. Zur Unterscheidung von der städtischen Stadtbahn wurde diese neue Bahn als „Schnellbahn" bezeichnet, erhielt als Symbol auch das „S", aber in etwas abgewandelter Form. 1954 wurde das Projekt fertiggestellt. Unter großen finanziellen Aufwendungen (etwa 800 Mio Schilling) wurde der Bau vorangetrieben, so daß am 17. Januar 1962 der Betrieb eröffnet werden konnte. Zu diesem Zeitpunkt war der Gesamtausbau noch nicht abgeschlossen.

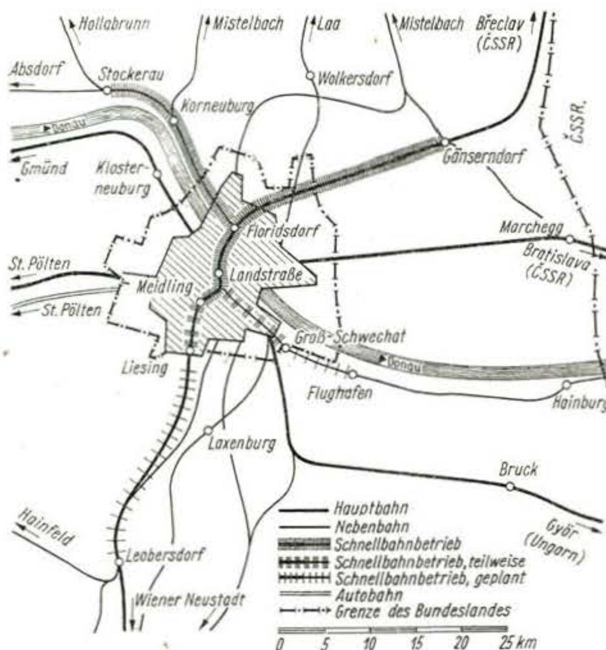


Bild 1 Übersichtsplan des Wiener Verkehrsknotens

Bei der Planung der Schnellbahn ging man davon aus, daß der Nahverkehr der Nord-, der Nordwest-, der Süd-, der Ost-, der Aspang- und der Preßburgerbahn sowie der Pottendorfer Linie unter Benutzung der bestehenden Verbindungsbahn zwischen dem Südbahnhof und dem Nordbahnhof an den Stadtkern herangeführt werden soll (Bild 1). Der Fahrzeitgewinn durch die schnelle Anfahrt der Reisenden sollte noch verbessert werden infolge Verkürzung der Fahrwege auf den städtischen Verkehrsmitteln bzw. durch den Wegfall des Umsteigens überhaupt. Die eigentliche Schnellbahn (Bild 2) ist der Abschnitt zwischen Bf Floridsdorf und Bf Meidling (13,6 km), für den große Bauabschnitte der ehemaligen Verbindungsbahn verwendet wurden. Auf dieser Strecke, die seit 1859 in Betrieb ist, waren im zweiten Weltkrieg der Personenverkehr eingestellt und die Bahnanlagen schwer zerstört worden. Der Schnellbahnverkehr erforderte, daß neben dem Aufbau bzw. Umbau dieser Strecke auch die Anschlußstrecken, wie Florisdorf–Stockerau (21 km) und Florisdorf–Gänserndorf (26 km) sowie Rennweg–Groß-Schwechat (11 km) wieder elektrifiziert wurden. Die Schnellbahn wird auch weiterhin von Reise- und Güterzügen der Fernbahn mitbenutzt werden.

Bahnanlagen

Die eigentliche Schnellbahnstrecke zwischen Meidling und Floridsdorf hat zur Zeit fünf Zwischenstationen. Sie verläuft teilweise unterirdisch. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt von Meidling bis Südtiroler Platz 70 km h^{-1}, bis Praterstern 50 km h^{-1} und bis Floridsdorf 80 km h^{-1}, Auf den Außenstrecken sind 100 km h^{-1} zugelassen. Der Bf Landstraße (früher Bf Hauptzollamt)

ist der wichtigste Nahverkehrsbahnhof Wiens. Hier hat die Schnellbahn auch eine Verbindung mit der Stadtbahn. Der Bahnhof besitzt zwei Bahnsteige mit zwei Gleisen für die Stadtbahn und zwei Bahnsteigen mit vier Gleisen für die ÖBB-Schnellbahn. Bei diesem Bahnhof befindet sich auch ein großer Autobusbahnhof für den Busfernverkehr. An zehn Bahnsteigen können je vier Busse halten. Am Bf Südtiroler Platz und beim Bf Floridsdorf wurden Busbahnhöfe für den Busnahverkehr gebaut.

Die Haltestellen sind nach modernsten Gesichtspunkten angelegt. Rolltreppen und übersichtliche Verkehrsstromführungen ermöglichen einen schnellen Fahrgastfluß. Da die Triebzüge mit den üblichen Trittstufen ausgerüstet sind, man aber die Erhöhung aller Bahnsteige auf die trittstufenlose Höhe von Stadtschnellbahnen nicht ausführen wollte, wurden nur die Bahnsteige der Schnellbahn auf das günstige Zwischenmaß von 380 mm gebracht, während die Außenstrecken noch 150 mm hohe Bahnsteige haben.

Interessant ist auch noch der Bf Praterstern. Hier befinden sich unter dem Gleiskörper und den Bahnsteigen die Dienst- und Abfertigungsräume. Besondere Schallisolierungen waren notwendig, um die Geräuschbelästigung klein zu halten. Deshalb wurde das Schotterbett „schwimmend" ausgeführt, das heißt die Tragwanne aus Beton ruht auf Metallgummifedern.

Energieversorgung

Mit Rücksicht auf die Verbindung des Schnellbahnnetzes mit den schon elektrifizierten Fernbahnstrecken der ÖBB wurde das übliche Stromsystem (16⅔ $\underset{\sim}{!}$ 15 kV) mit Fahrleitung verwendet. Ein neues Unterwerk brauchte nicht errichtet zu werden, da das Uw Meidling von Anfang an für diesen Energieverbrauch ausgelegt worden war. Das Uw Meidling erhält über ein 55-kV-Kabel die Energie vom Umformerwerk Auhof der ÖBB. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit wurde in Floridsdorf ein 15-kV-Schaltposten errichtet, der seinerseits vom Uw Meidling über ein Speisekabel versorgt wird. Der Schaltposten ist unbesetzt und wird vom Uw Meidling aus ferngesteuert. Vom Uw Meidling werden direkt die Südbahnstrecke bis vor den Bf Praterstern und die Strecke nach Groß-Schwechat und weiter nach Wolfsthal über eine längs der Donauländerbahn geführte Speiseleitung mit Energie versorgt. Über den Schaltposten Floridsdorf werden die Abschnitte bis Bf Praterstern einschließlich und die Nordstrecken nach Stockerau und Gänserndorf gespeist.

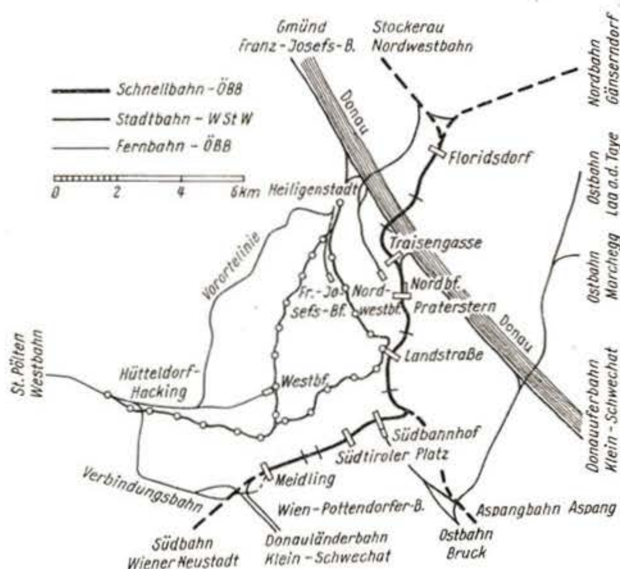


Bild 2 Streckenplan der Wiener Schnellbahn



Bild 3 Triebzug der Schnellbahn Wien 4030.201

Foto: Werkfoto SGP

Die Fahrleitung ist die ÖBB-Einheitsbauart, die bis 140 km h^{-1} einwandfrei funktioniert und sich bisher gut bewährt hat. Das Kettenwerk besteht aus 100-mm^2-Cu-Fahrdraht (Nebengleise 65 mm^2) und die Tragseile sind Bronzeseile 50 mm^2 oder verkupferte Stahlseile 70 mm^2. Die Fahrleitungsmaste sind überwiegend in Beton ausgeführt. Besondere Konstruktionen der Fahrleitung waren für die Tunnelabschnitte erforderlich. Die geringe Tunnelhöhe läßt die Anwendung eines durchgehenden Tragseiles nicht zu. Deshalb wurde das Tragseil entweder als kurze Tragseile zwischen den Betonträgern der Decke befestigt oder als zweiter Fahrdraht verlegt. Das Kettenwerk wird auf allen Abschnitten wie üblich mit 1000 kp nachgespannt. Die Unterhaltung der Fahrleitung erfolgt durch die neugegründete Fahrleitungsmeisterei Floridsdorf bzw. die vorhandenen in Meidling und Groß-Schwechat.

Triebfahrzeuge

Für die Schnellbahn beschaffte man dreiteilige Triebzüge der Reihe 4030.200 (Bild 3), die speziell für diesen Verwendungszweck konstruiert und gebaut wurden. Als Vorbild dienten die bewährten Nahverkehrstriebzüge der Reihe 4030. Als direkte Vorstufe wurden vier Triebzüge als Reihe 4030.100 schon in schnellbahnmäßiger Ausführung beschafft.

Der Triebzug besteht aus einem Triebwagen ET 4030.200, einem Zwischenwagen TL 7030.200 und einem Steuerwagen ES 6030.200. Diese Einheit bietet 204 Sitzplätze, 6 Notsitze und über 300 Stehplätze. Im ES ist ein Gepäckraum von etwa 9 m^2 vorhanden. Die Triebzüge haben normale Schraubenkupplungen. Die Übergänge der Wagen eines Zuges sind durch Gummiwülste geschützt. Auf ein genügendes Stehplatzangebot für Verkehrsspitzen und geräumige Einstiege wurde geachtet. Die Einstiegtüren werden pneumatisch geöffnet und geschlossen. Beim Halten gibt der Triebzugführer die Türen der Bahnsteigseite frei. Zum Öffnen braucht der Reisende den Türgriff nur kurz zu betätigen, um die Verriegelung zu lösen und die Tür öffnet sich dann selbsttätig. Das Schließen wird vom Triebzugführer eingeleitet. Eine Kontrollampe zeigt an, ob alle Türen geschlossen sind und somit der Zug abfahrbereit ist. Die Drehgestelle wurden für diese Baureihe neu ent-

wickelt. Alle Achsen werden am Drehgestellrahmen durch Längslenker und Querlenker über Gummielemente geführt. Der Gummi ist Feder und Dämpfung zugleich. Die Wagenkastenabfederung erfolgt mittels Schraubenfedern und Stoßdämpfer. Als Bremse wurde im Triebdrehgestell eine Klotzbremse mit Kunststoffsohlen und im Laufdrehgestell eine Scheibenbremse mit Kunststoffbelag verwendet. An Stelle der Zusatzbremse wird ein Festhalteventil für die Bremsen je eines Drehgestelles des ET und ES verwendet.

Der elektrische Teil der Triebzüge ist von der üblichen Art: Stromabnehmer mit Doppelschleifstück — Dachtrennschalter — Hauptschalter — Umspanner — Schaltwerk — Fahrmotoren. Alle Ausrüstungsteile wurden unter dem Wagenfußboden angeordnet. Der Umspanner ist ein Kerntrafo mit 1100 kVA Stundenleistung. Er hat natürlichen Ölumlauf und Fremdbelüftung der Kühlrippen. Das Niederspannungsschaltwerk hat einen Luftmotorantrieb und eine kreisförmige Schaltbahn und 28 Schaltstufen. Es sind drei verschiedene maximale Motorstromstärken einstellbar. Bei der Stufe 3 (1150 A Motorstrom) wird eine Anfahrbeschleunigung des vollbesetzten Zuges von 0,5 m s^{-2} in der Ebene erreicht. Die Fahrmotoren sind fremdbelüftete achtpolige Reihenschlußmotoren. Die Lüftermotoren sind auf dem Dach angeordnet. Der Sécheron-Lamellenantrieb wurde mit gefedertem Großrad versehen, um das Rattern zu verringern. Zugsteuerung, Sicherheitsfahrschaltung, elektrische Heizung (1000/800 V) und elektrische Beleuchtung (= 24 V) sind vorhanden.

Da bei der Eröffnung der Schnellbahn noch nicht genügend Triebzüge der Reihe 4030.200 angeliefert waren, mußte anfangs noch auf die Nahverkehrstriebzüge der Reihen 4030 und 4030.100 zurückgegriffen werden (Beschreibung siehe „Der Modelleisenbahner" Heft 10/1963). Die Unterhaltung der Triebzüge erfolgt in dem Triebwagenschuppen Floridsdorf. Ebenfalls für Floridsdorf ist eine Werkstätte für die Erhaltung der Schnellbahnfahrzeuge vorgesehen.

Signalanlagen

Die Schnellbahnstrecke wurde mit automatischem Streckenblock ausgerüstet, um einmal die Durchlaßfähigkeit zu erhöhen und außerdem die Betriebssicherheit zu steigern. Auf den Bahnhöfen Landstraße, Praterstern und Floridsdorf sind elektrische Zentralstellwerke neu errichtet worden. Auf diesen Gleisbildstellwerken wird die gewünschte Fahrstraße durch zwei Drucktasten gewählt, und nach der richtigen Weichenstellung betätigen sich die Signale. Optisch und akustisch wird der jeweilige Betriebszustand angezeigt. Der automatische Streckenblock wird durch die Züge selbst mitbedient. Fünf der acht Blockstellen arbeiten vollautomatisch. Um den Lauf eines Zuges gut verfolgen zu können, wurde eine Zugnummernmeldeanlage eingebaut, bei der die am Anfangsbahnhof eingegebene Zugnummer mit dem Zug mitläuft. Sie kann im jeweiligen Endbahnhof gelöscht werden. Besonders durch diese Zuglaufbeobachtung läßt sich eine reibungslose Einfügung des Fernverkehrs in den Schnellbahnbetrieb mit Rücksicht auf die jeweilige Verkehrslage ausführen.

Auf den Bahnsteigen sind Zuglaufanzeiger angebracht, die die Zugart und den Zielbahnhof anzeigen. Ihre Bedienung und die Ansage der Züge erfolgt über Speichereinrichtungen, die vom Ausgangsbahnhof vorgegeben und vom Zug selbst bedient werden.

Technische Daten des Triebzuges der Wiener Schnellbahn

Reihe		4030.200
Stromsystem	Hz kV	16⅔ 1 15 kV
Achsfolge		Bo′ Bo′ + 2′ 2′ + 2′ 2′
Höchstgeschwindigkeit	km h^{-1}	100
Stundenleistung	kW	1000
bei Geschwindigkeit	km h^{-1}	66,5
Dauerleistung	kW	900
bei Geschwindigkeit	km h^{-1}	73,0
Anfahrzugkraft	kp	9300
Anfahrbeschleunigung	m s^{-2}	0,5
Bremsverzögerung	m s^{-2}	1,0
Diensteigenmasse, leer	t	119,8
Diensteigenmasse, besetzt	t	160,0
Größte Achslast	Mp	17,5
Länge über Puffer	mm	69 990
Antrieb		Sécheron
Sitzplätze 2. Klasse		204
Stehplätze		312
Indienststellung		1961

Betrieb

Der Betrieb wird nach einem starren Fahrplan ausgeführt. Dabei besteht auf der Strecke Meidling—Floridsdorf ein 15-Minuten-Verkehr. Die Ausläufer nach Stockerau und Gänserndorf haben je 30-Minuten-Verkehr. Außerhalb des Berufsverkehrs werden die Ausläufer nur mit einem 60-Minuten-Verkehr bedient, auf der Schnellbahnstrecke jedoch bleibt der 15-Minuten-Abstand. Im Spitzenverkehr werden die Züge als Doppeleinheiten gefahren. Einer weiteren Verdichtung des Fahrplans sind gewisse Grenzen gesetzt, da auch noch Reise- und Güterzüge der Fernbahn über die Schnellbahnstrecke verkehren müssen. Dennoch ist ein pünktlicher Verkehr möglich, denn in den ersten drei Monaten des Betriebes hatten nur 0,4 Prozent aller Züge der Schnellbahn Verspätungen aufzuweisen.

Die Fahrzeiten der Schnellbahn zeigen gegenüber dem früheren Verkehr einen wesentlichen Fahrzeitgewinn. Die Reisegeschwindigkeit zwischen Floridsdorf und Meidling liegt zur Zeit bei 35 bis 40 km h^{-1}. Sie wird jedoch sinken, wenn die anderen Haltestellen eröffnet werden. Die Schnellbahn hat in der derzeitigen Ausbaustufe einen Werktag-Energieverbrauch von 60 MWh.

Durch ein Übereinkommen mit den städtischen Verkehrsbetrieben, mit dem für den Abschnitt Meidling—Floridsdorf die Umsteigemöglichkeit nach dem Einheitstarif und mit den Fahrscheinen der Straßenbahn ermöglicht wurde, konnte der verkehrliche Vorteil der Schnellbahn wesentlich gesteigert werden.

Weitere Entwicklung

Es werden eine Verdichtung der Zugfolge in den Hauptspitzen des Verkehrs und die Eröffnung weiterer Haltestellen erwartet. Dabei sollen neben den bereits früher bestandenen Haltestellen Rennweg und Radetzkyplatz noch weitere Haltestellen geschaffen werden. Ferner ist eine Ausdehnung des Schnellbahnbetriebes auf weitere Strecken vorgesehen. Verlängerungen von Meidling nach Leobersdorf und von Groß-Schwechat zum Flughafen sind die ersten Ziele.

Durch die Eröffnung der Wiener Schnellbahn wurden zehn Gemeindebezirke miteinander verbunden und ein wesentlicher Schritt zur Verbesserung des städtischen Verkehrs der Stadt und des Gesamtsiedlungsgebietes Wien getan. Ferner ist rein technisch auch die mögliche Wahl des Stromsystems 16⅔ 1 15 kV für Stadtschnellbahnen erprobt und bewiesen worden. Der besondere Vorteil dieser Schnellbahn liegt in der Verwendung des gleichen Stromsystems und des gleichen Lichtraumprofils wie bei den Strecken der Staatsbahn (ÖBB).

Literatur:

„Eisenbahn" (Wien) 1961 und 1962
„Elektrische Bahnen" (München) 1963
„Elektrotechnik und Maschinenbau" (Wien) 1962

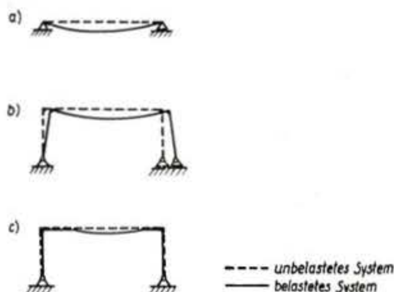
Ergänzung zu „Wir bauen eine Brücke"

Für viele Modelleisenbahner ist der Bauplan „Wir bauen eine Brücke" von Otto-Peter Pörschmann, Heft 5/63, eine wertvolle Hilfe beim Bau ihrer Modelleisenbahnanlage. Zu dieser Bauanleitung möchte ich noch einige Ergänzungen hinzufügen.

Im Heft 7/55, Seite 176 ff., Bild 2, wurde das Charakteristikum des Vollwandrahmens, wie es auch bei o. g. Bauplan vorliegt, behandelt. Für die Leser, denen die vorgenannte Ausgabe nicht zugänglich ist, sei noch folgendes kurz wiederholt:

Die Bauhöhe des Hauptträgers in Brückenmitte ist geringer als an den Rahmenecken. Dieses System eignet sich besonders bei knapper Bauhöhe der zu unterführenden Straße, Eisenbahn o. ä.

Dies hat aber nur seine Berechtigung, wenn das Bauwerk tatsächlich als Zweigelenkrahmen ausgebildet wird, in dem es auch beiderseits feste Lager erhält. Die Wirkungsweise des Tragsystems bei Anordnung eines festen und eines beweglichen Lagers, wie wir es von Einfeld-Brücken kennen und wie es auch Herr Pörschmann vorsah, ist jedoch eine ganz andere. Das soll aber nicht heißen, daß eine Ausführung in dieser Weise nicht möglich sei, sie ist jedoch nicht empfehlenswert. Ich will versuchen, den Unterschied nachstehend darzustellen. Entsprechend den jährlichen Temperaturschwankungen verändert sich auch die Brückenlänge in Abhängigkeit von der Größe der Stützweite bei Stahlüberbauten. Beiderseits angeordnete Festlager verhindern aber eine Veränderung der Stützweite. Folglich treten Zusatzbeanspruchungen durch die Temperatur auf. Im anderen Falle gestattet das bewegliche Lager unter anderem diese Stützweitenveränderung; eine Zusatzbeanspruchung des Bauwerks infolge Temperatur tritt nicht ein. Betrachten wir uns nun die Verformung der im Bild dargestellten Tragsysteme unter gleichmäßiger Belastung. Das Beispiel „b" zeigt das System entsprechend



dem vorgenannten Bauplan. Verglichen mit Beispiel „a", dem System eines normalen Blechträgers, ergibt sich in Brückenmitte die gleiche Verformung. Dort ist auch die größte Beanspruchung und folglich der größte Querschnitt notwendig. Ein ganz anderes Verhalten zeigt das System „c" infolge seiner beiderseitigen festen Lager. In Brückenmitte ist die Durchbiegung geringer als bei „a" und „b". Ähnlich ist es bei der Beanspruchung. So erklärt sich auch die unterschiedliche Gestaltung der Bauhöhe in Brückenmitte und an der Rahmenecke bei Variante „c". Beim Vorbild liegt es in der Hand des Statikers, die Vor- und Nachteile des Systems „c" von Fall zu Fall abzuwägen. In unserem Beispiel sind beiderseits feste (unverschiebliche) Lager vorbildgerecht.

Die Modelleisenbahner leiden oft sehr unter Platznot. Die Linienführung der Trasse ist demzufolge sehr reich an Zwangspunkten. Eine rechtwinklige Kreuzung der Strecken, Straßen usw. ist oft nicht möglich. Ich habe eine „schiefe Brücke" entwickelt. Sie entspricht der Schweißkonstruktion in der Nenngröße H0, liegt in der Steigung, hat eine Stützweite von 220 mm und ist 40 mm schief. Diese Modell-Stahlbrücke erhielt eine untenliegende, orthotrope (geschlossene) Fahrbahn und einseitig den Gehweg (Dienstweg) mit Kabelkanal. Dieses Modell sandte ich zum X. Modellbahnwettbewerb ein.

Ing. Hellmut Altmann, Niesky

Herstellen von Lokkessel, Dom und Schornstein

Leider gibt es im Handelsangebot der Modellbahnindustrie nur sehr wenig Einzelteile. Zumeist handelt es sich dabei um Ersatzteile für serienmäßig hergestellte Modelle.

Für manchen im Modellbau noch unerfahrenen Modelleisenbahner ist dadurch der Lokbau sehr schwer. Um diesen Freunden zu helfen, hatte ich die Bauanleitungen für die Loks der Baureihen 65^{10} und 95^{0} unter Verwendung handelsüblicher Fahrgestelle des VEB Piko entwickelt („Der Modelleisenbahner" 12/1961 u. 4/1963). Ich möchte nun einige kleine Kniffe beim Herstellen der Einzelteile für eine Modellok erläutern.

Der Lokkessel läßt sich sehr gut aus Weißblech (Konservendosenblech) herstellen. Der Kesselmantel wird auf das Blech aufgerissen, so daß die Naht nach dem Zusammenbau nach unten zeigt. Die Mittelpunkte für die Dome und den Schornstein werden angerissen, die Löcher für Griffstangen, Waschluken, Sicherheitsventile und Haltelaschen den Rohrleitungen entsprechend aufgebohrt. Nach dem Entgraten der Bohrungen wird der Kessel am Rohr eines Reformbettes oder um einen Besenstiel vorsichtig gebogen.

Das Blech darf aber nicht ausgeglüht werden, da es sonst sehr wellig wird. Das Richten bereitet dann große Schwierigkeiten. Die Naht wird auf Stoß verlötet. Unter einem Schneidebrett aus der Küche wird der so entstandene Kessel auf einem Brett oder einem alten Tisch gerollt, um noch etwaige Unstimmigkeiten an der Rundung zu beseitigen. Danach wird die Rauchkammerstirnwand mit der Rauchkammertür angelötet. Jetzt können Dome, Schornstein und Vorwärmer angebaut werden.

Das Anfertigen der Dome und des Schornsteins aus Blech ist nicht sehr schwierig. Aus einem Blechstreifen werden Ringe mit dem Durchmesser des Doms bzw. Schornsteins gebogen und am Stoß zusammengelötet. Die Ringe dürfen aber keine Spannung haben, da sie beim Löten auf den Kessel „springen". Der Kesselradius wird mit einer Rundfeile angefeilt. Der Ring wird dann auf den Kessel gesetzt und mit Lötzinn ausgefüllt; das Zinn muß dabei gut verfließen. Der Domdeckel wird

aus einem Hosenknopf gefeilt und nach dem Entfetten des Kessels mit Metallkitt aufgeklebt. Sehr gut eignen sich aber auch die Kontaktplatten kleiner Radiogleichrichter, die aus Messing sind und gelötet werden können. Der Schornstein wird auf die gleiche Weise hergestellt. Es werden Ringe aus 0,30 bis 0,35 mm dickem, blankem Kupferdraht in entsprechenden Abständen angelötet und nach dem Erkalten flachgefeilt. Den linsenförmigen Schornsteinkopf meiner Lok BR 18[5] habe ich mit mehreren Lagen Kupferdraht umwickelt, verlötet und mit einer Nadelfeile nachgefeilt. Er ist von einem gedrehten Schornstein nicht zu unterscheiden.

Soll ein Lokkessel beschwert werden, so wird er in ein mit Wasser gefülltes Gefäß gehalten und flüssiges Blei hineingegossen. Das Verputzen der Lötstellen bzw. das Entfernen von überflüssigem Lötzinn macht sich sehr gut mit einem spitzen, scharfen Taschenmesser. Selbst aus kleinen Ecken kann man das Zinn gut herauskratzen. Mit ein wenig Geduld ist auch die Anfertigung der Luft- und Speisepumpen nicht weiter schwierig. Auf das Gewinde einer M-2,4-mm-Zylinderkopfschraube werden drei Lagen blanker, 0,2 mm dicker Kupferdraht gewickelt, an der Rückseite (dem Kessel zu) mit Zinn leicht angeheftet. Für den Dampfzylinder der Pumpe wird ein Blechstreifen um den Schraubenkopf gelötet. Bei einer Doppelverbundpumpe werden zwei Schrauben mit einem Mantel zusammengelötet.

Das Entfetten unserer Modelle geht sehr gut durch Auskochen in scharfem Seifenwasser (auch P 3) und Abpinseln mit einem harten Pinsel. Nach dem Trocknen, was sehr schnell geht, werden die Lokteile mit einer weichen Drahtbürste abgeputzt. Radsätze und Kunststoffteile dürfen selbstverständlich nicht mit in das Bad gebrachte werden.

Zum Lackieren eignet sich am besten mattschwarzer Nitrolack oder Schultafellack. Bei nicht allzu dickem Farbaufstrich sind nach dem Trocknen keine Pinselstriche mehr zu sehen. *Wolfgang Bahnert, Leipzig*

Herstellen von Lüfterjalousien

Es ist schon viel zu diesem Thema geschrieben worden. Die meisten Verfahren haben jedoch den Nachteil, daß der Fahrzeugbauer mit „Küchentischmechanikerwerkzeug" nicht in der Lage ist, genaue Jalousien herzustellen. Die Methode, Winkelprofile übereinanderzulöten, scheidet aus, weil Winkelprofile mit geeigneten Abmessungen schwer zu bekommen sind. Das Einpressen von Rillen in dünnes Kupferblech wirkt nicht immer gut, und es ist sehr schwer, dies präzise durchzuführen. Schwierigkeiten treten besonders bei den Jalousien der Neubauloks auf, da diese aus der Ebene der Seitenwände heraustreten (Bild 1).

Für den Bau der 50-Hz-Versuchslok der LEW Hennigsdorf benutzte ich eine Methode, die zwar zeitraubend ist, aber einfach durchgeführt werden kann und ein sauberes Bild ergibt. Als Werkzeuge benötigt man nur eine Handbohrwinde und einige Schlüsselfeilen.

Zunächst wurde die Seitenwand (Teil 1) wie üblich bearbeitet. Die Öffnungen für die Jalousien wurden nach Zeichnung angerissen. In die vier Ecken bohrte ich Löcher, die aber die äußeren Kanten nicht berühren durften. Dann sägte ich das Fenster grob aus und feilte mit einer kleinen Schlüsselfeile von 2 mm ⌀ die Rundungen der Ecken auf Maß. Mit einer Dreikantfeile arbeitete ich daraufhin die geraden Kanten nach. Damit war das Fenster fertig.

Für die Jalousie stellte ich zunächst den Rahmen her (Teil 2). Aus Messingblech, 0,3 mm dick, schnitt ich 2 mm breite Streifen, die ich mit Schraubstock, Zange und Schraubenzieher richtete. Danach bog ich den Rahmen und paßte ihn gleichzeitig in das Fenster ein. Man kann sich dazu eine Lehre anfertigen, über die man den Rahmen biegt. Ich denke aber, daß das Anfertigen der Lehre länger dauert, als das Biegen der benötigten 18 Rahmen.

Nun mußte ich den Rahmen fluchtend in die Seitenwand einlöten. Dazu nahm ich blanken Kupferdraht von 0,7 mm ⌀ und eine Holzleiste 15 × 50 mm. Mit Schraubzwingen befestigte ich die Seitenwand so auf der Leiste, daß unter den Stegen jeweils ein Kupferdraht lag. Zum Löten brauchte ich nur noch die Rahmen auf das Holz zu drücken und hatte eine gleichmäßige Flucht. Jetzt lohnt es sich erst einmal, die Rahmen von allem überflüssigen Zinn zu befreien, da dabei später leicht die gesamte Jalousie beschädigt werden könnte.

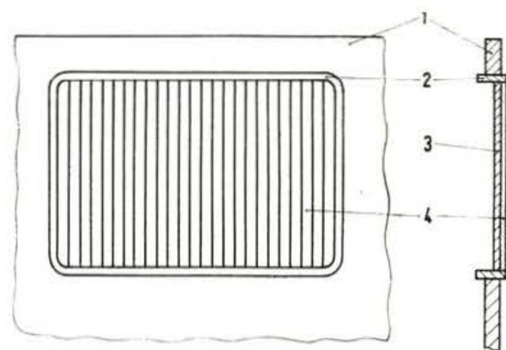


Bild 1

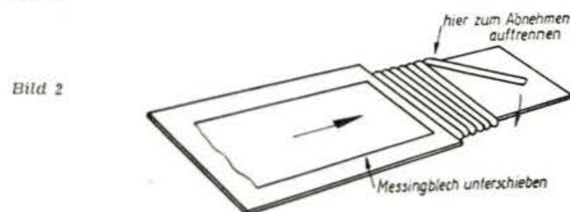


Bild 2

Nun wurde die eigentliche Jalousie hergestellt. Dazu benutzte ich ein Stück Aluminiumblech (Bild 2), das lose mit blankem Kupferdraht von 0,5 mm ⌀ bewickelt wurde. Dazu mußte der Draht gut gerichtet sein und die Windungen dicht nebeneinanderliegen. Zwischen den Kupferdraht und das Alu-Blech schob ich jetzt auf beiden Seiten gut verzinntes 0,3 mm Messingblech. Auf dieses Blech wurde der Draht gelötet. Dabei mußte das Zinn gut fließen, da sonst die Kupferstäbe beim Ausarbeiten hätten abfallen können. Bevor die Rohlinge getrennt wurden, mußten die einzelnen Stäbe mit Stichel oder Schraubenzieher ausgearbeitet werden. Danach schnitt ich an den Biegestellen den Draht durch und erhielt so zwei Rohlinge. Die Größe der Rohlinge richtet sich nach der Größe der Jalousien. Es empfiehlt sich aber, diese nicht zu groß anzufertigen, damit beim Verlöten alles gut durchgewärmt werden kann. Ich stellte aus einem Rohling zwei Jalousien her. Nun riß ich die Jalousien an und sägte sie grob aus. Dabei mußte das Blech unten liegen, damit die Stäbe sich nicht lösen konnten. Durch Feilen auf Maß paßte ich die Jalousien straff in die Rahmen ein. Dann wurden sie verlötet. Dabei muß beachtet werden, daß schnell und heiß gelötet wird. Auf der Außenseite hält man zur Kühlung eine rohe Kartoffel gegen. Der Lötvorgang muß beendet sein, bevor die Kartoffel anfängt zu zischen, da sonst die Gefahr besteht, daß die Stäbe wegschwimmen.

Zu beachten wäre noch, daß bei allen Neubauloks außer der E 11 001 und E 11 002 die Stäbe der Jalousien senkrecht stehen. *Falk Barth, Leipzig*

KLAUS HEIBER, Erfurt

Bauanleitung und Berechnung eines Transformators mit Überstromauslöser

Da mich die handelsüblichen Transformatoren wegen ihrer Leistung und ihres Kaufpreises nicht recht befriedigten, entschloß ich mich, einen Trafo selbst zu bauen. Zu diesem Zweck suchte ich nach einem alten Radio im Schrott, wo noch ein Trafo mit möglichst großem Eisenquerschnitt vorhanden war. Die Bleche zog ich heraus und wickelte den Draht von der Spule herunter. Je größer der Eisenquerschnitt (Paketstärke mal Mittelstegbreite), um so größer ist die Leistung und um so kleiner sind die erforderlichen Windungszahlen für die Primär-

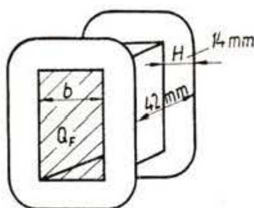


Bild 1

und Sekundärwicklungen [1] und [2]. Der ausgebaute Transformator hatte folgende Abmessungen, die für die Berechnung wichtig sind (Bild 1):

Paketstärke h	=	5,0 cm
Mittelstegbreite b	=	3,0 cm
Eisenquerschnitt Q_F	=	15,0 cm²
Wickelraumhöhe H	=	14 mm
Wickelraumbreite W_b	=	42 mm

Für die Berechnung der erforderlichen Windungszahlen bei Trafos mit kleiner Leistung (bis 180 VA), zu denen alle Modellbahntrafos gehören, genügen die Formeln:

$$W_p = 38 \frac{U_p\,(V)}{Q_F\,(cm^2)} \quad [1]$$

W_p = Windungszahl primär
W_s = Windungszahl sekundär
U_p = Primärspannung (220 V)

$$W_s = 42 \frac{U_{s\,max}\,(V)}{Q_F\,(cm^2)} \quad [2]$$

U_s = Sekundärspannung (12 bis 21 V)

In meinem Falle waren also

$$W_p = 38 \frac{220}{15} = 558 \text{ Windungen und}$$

$$W_s = 42 \frac{21}{15} = 59 \text{ Windungen erforderlich.}$$

Nun ist der CuL-Draht so zu dimensionieren, daß der Wickelraum weitgehendst ausgefüllt wird, Das erfordert beim erstmaligen Rechnen eventuell mehrere Ansätze, bis die richtige Dimension für jede Wicklung gefunden und bei der die Wickelraumhöhe (bei mir 14 mm) nicht überschritten wird. Bei meinem Transformator ergaben sich folgende Werte:

Sekundärdrahtdurchmesser

d_s = 1,8 mm (1,96 mm Außendurchmesser)

Da die Wickelraumbreite des Spulenkörpers 42 mm beträgt, können in einer Lage

$$W_L = \frac{W_b}{d_s} - 1 \quad [3] \text{ also}$$

$$W_L = \frac{42}{1{,}96} - 1 = 20 \text{ Windungen aufgebracht werden.}$$

Daraus folgt die Lagenzahl:

$$L = \frac{W_s}{W_L} \quad [4] \text{ also}$$

$$L = \frac{59}{20} = 3 \text{ Lagen.}$$

Die dafür erforderliche Wickelraumhöhe beträgt 3 Lagen mal 1,96 mm = 5,9 mm.

Da CuL-Draht bei Trafos mit 3 A/mm² belastet werden kann, ergibt sich I_{max} bei 1,8 mm Drahtdurchmesser mit 3 A/mm² · 2,54 mm² = 7,62 A.

Leistung (N in VA) des Trafos:

21 V · 7,62 A = 160 VA

$$\text{Hieraus resultiert } I_p = \frac{N\,(VA)}{U_p\,(V)} = \frac{160}{220} = 0{,}73 \text{ A.}$$

Bei der gleichen Belastung von 3 A/mm² ist für die Primärwicklung laut Tabellenbuch ein Draht von 0,6 mm (0,659 mm Außendurchmesser) erforderlich. Nun wiederholt sich die Lagenberechnung:

$$W_L = \frac{42}{0{,}659} - 1 = 62 \text{ Windungen/Lage}$$

$$\text{Lagenzahl: } \frac{W_p}{W_L} = \frac{558}{62} = 9 \text{ Lagen.}$$

Die erforderliche Wickelraumhöhe beträgt:

9 Lagen mal 0,659 mm = 5,95 mm.

Die beiden Wickelhöhen ergeben zusammen 5,90 und 5,95 = 11,85 mm, sind also kleiner als 14 mm. Die Wicklungen werden nun auf den Spulenkörper aufgebracht; zuerst die Primärwicklung, darauf zwei Lagen Lack-

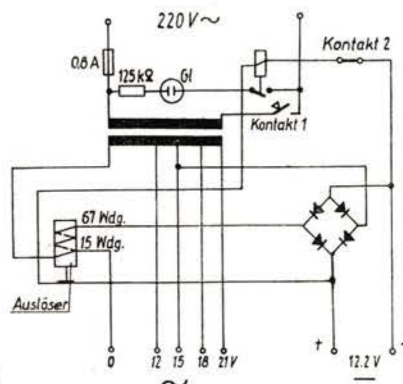


Bild 2

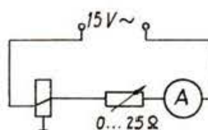


Bild 3

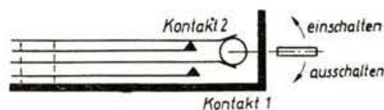


Bild 4

papier und obenauf die Sekundärwicklung. Die 59 Windungen der Sekundärwicklung entsprechen nach Gleichung [2] einer Spannung von 21 V, demzufolge wird

$$\text{in } \frac{59 \text{ Wdg.}}{21 \text{ V}} = 2{,}8 \text{ Windungen 1 V Spannung erzeugt.}$$

Dieser Wert ist wichtig, wenn die Sekundärwicklung für verschiedene Spannungen 0 ··· 21 V Anzapfungen erhalten soll. Die Anzapfungen an meinem Trafo liegen bei 12, 15, 18 und 21 V. Der Sekundärdraht mußte also

bei 12 · 2,8 = 33,6
15 · 2,8 = 42,0
18 · 2,8 = 50,3
und bei 59,0 Windungen als Schleife herausgeführt werden. Nach dem Wickeln werden die Bleche wieder wechselseitig in den Spulenkörper eingeschoben

Vor der Bauanleitung für den Überstromauslöser sei hier die Schaltskizze für den Trafo vorangestellt (Bild 2).

Für den Bau eines Auslösers besorgte ich mir bei der Post zwei Telefonrelais mit einem Arbeitskontakt und einem Ruhekontakt mit der Beschriftung: 500–10300–0,15 CuL und einen Kellogschalter. Im Schrott suchte ich

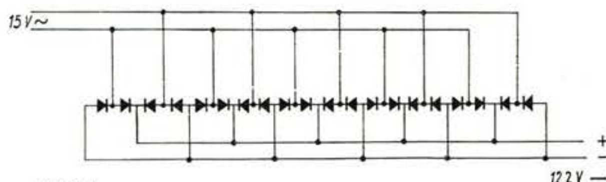


Bild 5

eine alte Klingel, aus der ich eine Spule ausbaute und abwickelte. Es ist zu beachten, daß Telefonrelais nur auf Gleichstrom ansprechen, während die Klingelspule bei Wechselstrom anzieht. Die Klingelspule hat eine Durchflutung von 100 AW, das heißt: um den Strom I in der Sekundärwicklung bei Kurzschluß im Wechselstromausgang nicht über 7 A ansteigen zu lassen, sind

$$\frac{100}{7} = 15$$ Windungen CuL-Draht 1,8 mm Durchmesser

auf die Klingelspule aufzuwickeln, damit die Spule bei 7 A den Ruhekontakt betätigt und eine Phase des Telefonrelais unterbricht. Den AW-Wert 100 habe ich durch Versuche erhalten (Bild 3). Auf die Spule brachte ich versuchsweise 50 Windungen 1,8 mm auf und verschob den Widerstand bis zum Anzug der Spule. Das Amperemeter zeigte beim Anzug I = 2,0 A, demnach hat die Spule 50 Wdg. · 2 A = 100 AW. Da der Kurzschlußstrom auf der Fahrstromseite aus Sicherheitsgründen für den Gleichrichter je nach dessen Größe kleiner als 7 A sein muß (in meinem Falle 1,5 A), habe ich die Wicklung auf der Klingelspule nach den 15 Windungen 1,8 mm mit dünnerem Draht von 1,0 mm Durchmesser bis auf

$$\frac{100 \text{ AW}}{1{,}5 \text{ A}} = 67$$ Windungen ergänzt.

Aus einem der beiden Telefonrelais habe ich die Spule entfernt und dafür die neu gewickelte Klingelspule eingebaut, während das andere Telefonrelais mit dem Arbeitskontakt original verwendet wurde. Dieses Relais bildet im Betriebszustand des Trafos einen ständigen Verbraucher, benötigt aber nur I = 0,032 A. Um den Trafo ein- und ausschalten zu können, baute ich den Kellogschalter nach Bild 4 um. Die eine Phase von 220 V wird über Kontakt 1 geführt, der sich nach Handbetätigung unbedingt wieder selbst öffnen muß. Die Kontakte müssen also so angeordnet werden, daß der Hebel nach dem Einschalten allein in die Ruhelage zurückfällt und somit der Arbeitskontakt sich wieder öffnet. Durch das Einschalten wird das Magnetfeld im Trafo aufgebaut, das Telefonrelais zieht an und hält sich selbst. Beim Ausschalten wird im Kontakt 2 die eine Phase des Telefonrelais unterbrochen, so daß dieses abfällt und die Primärphase 220 V ebenfalls unterbrochen wird. Der gleiche Effekt tritt ein, wenn der Überstromauslöser anzieht.

Nun noch etwas zum Gleichrichter. Aus einem alten Radio baute ich einen Gleichrichter für 250 V/O, 15 A aus. Da dieser aus 20 in Reihe geschalteten Platten besteht, nahm ich ihn auseinander und setzte ihn nach Bild 5 wieder zusammen. Auf diese Weise erhalte ich 25 V (Vmax/Zelle) und 1,5 A.

Obwohl der Auslöser im Trafo einwandfrei arbeitet, habe ich eine Schmelzsicherung für 0,8 A auf der Primärseite eingesetzt (Bild 2). Die Glimmlampe dient zur Kontrolle des Betriebszustandes. Sollte auf dem Lampensockel „m. W." stehen, so ist der 125-kOhm-Widerstand nicht erforderlich.

ERWIN NIENBARG, Rostock

Neues von der Abfuhrmagistrale Rostock–Berlin

Der 30. Mai 1964 war von einem bedeutenden Ereignis im Verkehrswesen unserer Republik gekrönt. Festlich geschmückt stand der Sonderzug, der einen neuen Teilabschnitt der Abfuhrmagistrale Rostock–Berlin eröffnen sollte, auf dem noch im Umbau befindlichen Bahnhof Kavelstorf. Der neue Teilabschnitt verläuft von Rostock-Überseehafen nach Kavelstorf und ist 12,657 km lang.

Der Bau dieses Streckenabschnittes stellte hohe Anforderungen an die Arbeiter. Es mußten von ihnen sieben Stahl- und Betonbrücken errichtet werden. Die Brücken verschlangen 11 535 m³ Beton und 375 t Stahl. Die größte Überführung ist die 75 m lange und 17 m hohe Brücke über die Fernverkehrsstraße F 103. Bemerkenswert ist auch die ersten Eisenbahn-Spannbetonbrücke im Norden unserer Republik. Diese Brücke hat eine Stützweite von 16,5 m.

Die Bodenbeschaffenheit bereitete ebenfalls große Schwierigkeiten. Es mußten Tiefenentwässerungen und Moorsprengungen vorgenommen werden, um einen brauchbaren Untergrund für das Gleisbett zu erhalten.

Der erste Spatenstich zur Abfuhrmagistrale wurde 1961 getan. Noch paart sich auf und an der Strecke das Alte mit dem Neuen. Auf dem Bahnhof Kavelstorf wird zur Zeit ein fahrbares Gleisbildstellwerk auf Relaisbasis errichtet. Bei den dazu benutzten Wagen handelt es sich um eine Sonderanfertigung der Deutschen Reichsbahn.

Mit Inkrafttreten des Sommerfahrplanes wurde auch das zweite 12 km lange Gleis zwischen Gransee und Löwenberg in Betrieb genommen. Zum gleichen Zeitpunkt ist auf dem bereits in Betrieb befindlichen Streckenabschnitt zwischen Lalendorf und Neustrelitz die Streckenautomatik in Betrieb genommen worden, wodurch die Höchstgeschwindigkeit in diesem Abschnitt auf 120 km/h erhöht werden konnte.

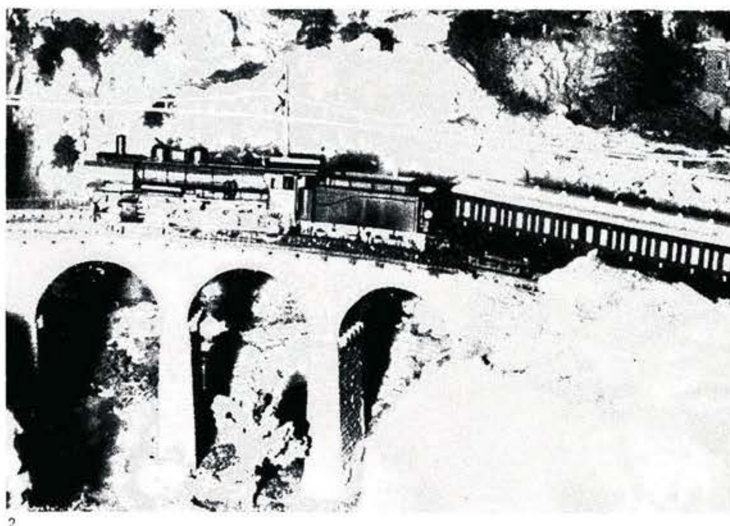
Auf Grund der zum Teil schon fertiggestellten Abschnitte des Bauvorhabens konnte eine neue durchgehende Tagesverbindung auf der Strecke Berlin–Kopenhagen–Berlin ab 31. Mai 1964 geschaffen werden. In dieser Tagesverbindung ist der neue Schnelltriebwagenzug VT 18.16.01 und die Eisenbahnfähre „Warnemünde" eingesetzt. Durch den Bau des Überseehafens und der Verkehrsmagistrale werden weitere Voraussetzungen für den friedlichen Handel mit unseren Nachbarländern geschaffen.



Bild 1 Der „Vindobona" von Gützold erfaßte einen Lastkraftwagen auf einem Bahnübergang und schleifte ihn einige (Modell)-Meter mit

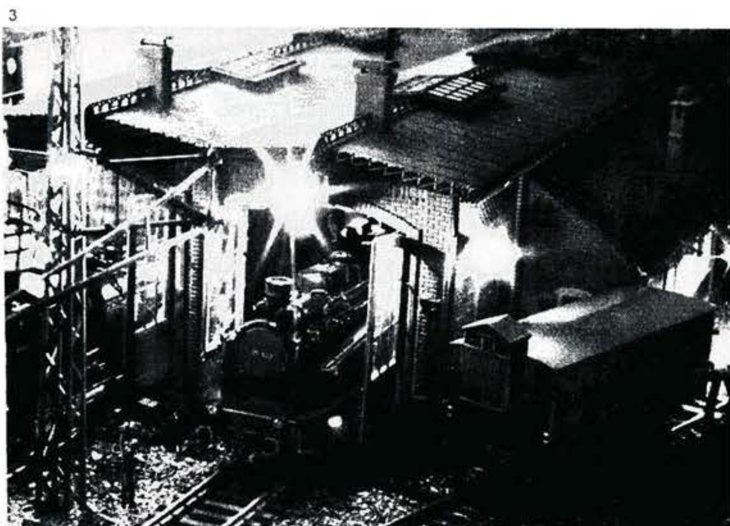
Ein Unglück auf der Modellbahnanlage

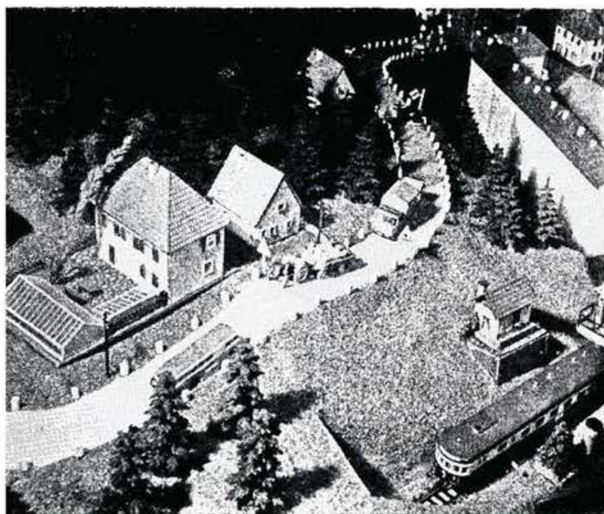
... ereignete sich kürzlich bei unserem Leser René Delie aus Antwerpen. Selbstverständlich wurde der Tatbestand sofort „aufgenommen" und das Ergebnis unserer Redaktion übersandt



Bilder 2 und 3 Zwei weitere Ausschnitte der H0-Anlage des Herrn Delie: Während die Liliput-P 8 ihrem Ziel zustrebt, steht die Gützold-75⁵ im Lokomotivschuppen bereit zur nächsten Ausfahrt

Fotos: R. Delie, Antwerpen Belgien



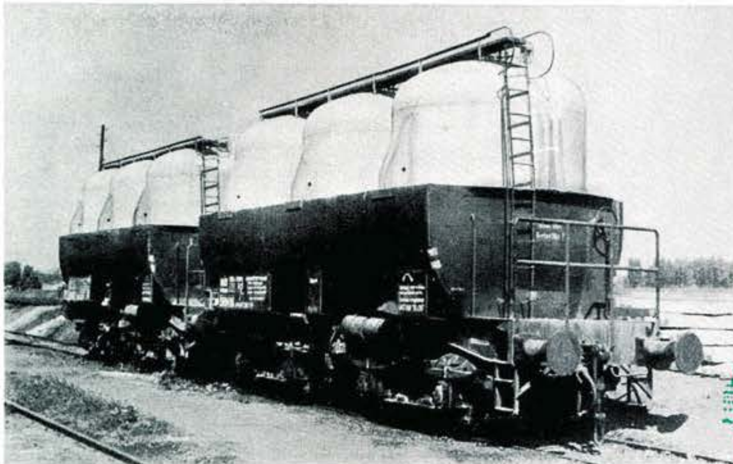


Eine sehr schöne Straße legte auf seiner Modellbahnanlage Herr Karel Vaňura aus der ČSSR an. Die H0-Anlage ist 3,0 m × 2,4 m groß, insgesamt sind auf ihr 68 Meter Piko-Gleise und 32 einfache Piko-Weichen verlegt.

Foto: K. Vaňura, Přični (ČSSR)



interessantes von den eisenbahnen der welt ++



Zu Zementsilowagen umgebaute Wannentender der Ungarischen Staatsbahn (MAV). Die ehemaligen Wannentender stammen wahrscheinlich von Dampflokomotiven der Baureihe 52.





Vor dem Bahnhof Regensburg ist dieses beliebte „Walhalla Bockerl" (Schmalspurlok der 1000-Millimeter-Walhallabahn Regensburg–Wörth/Donau) als „Denkmal" aufgestellt worden. Die Lok wurde 1908 gebaut und 1960 außer Betrieb gesetzt.

Fotos: H. R. Kirsten, Dresden (2),
Dr. H. J. Feißel, Hanau

Bahnhof Bern mit elektrischer Lokomotive Ae 4/7 (im Hintergrund). Die Lokomotiven dieser Baureihe wurden in den Jahren von 1927 bis 1934 gebaut. Im Vordergrund eine Lok Re 4/4 aus den Jahren 1946 bis 1951.





FÜR UNSER LOKARCHIV



Diesellokomotive der Baureihe V 100 der DB

Тепловоз серии «V-100» Герм. Фед. Жел. Дор.
Diesel Locomotive of Series "V 100" of German Federal Railway (DB)
Locomotive à Diesel de la série « V 100 » des C.F.F. allemands (DB)

Für den gemischten Nebenbahndienst wird von der westdeutschen Bundesbahn die Baureihe V 100 beschafft. Sie soll die Zugförderungsleistungen übernehmen, die von den Schienenomnibussen nicht bewältigt werden können. Um auch auf Hauptstrecken diese Baureihe einsetzen zu können, wurden zwei Höchstgeschwindigkeiten gewünscht (Langsamgang für Nebenbahndienst 65 km h^{-1}, Schnellgang für Hauptbahnbetrieb 100 km h^{-1}). Später erkannte man auch die Eignung dieser Baureihe für den Rangierdienst.

Fußend auf den Baureihen V 60 und V 80 entwickelte die Firma MaK Kiel in Zusammenarbeit mit dem BZA München die V 100. Auf eine sehr einfache, robuste und billige Bauart wurde Wert gelegt, da eine große Stückzahl geplant war. Das Betriebsprogramm war schwierig zu ermitteln. Es ist mehrmals geändert worden, wobei Leistung und Höchstgeschwindigkeit neu gefordert wurden. Nur die für Nebenbahnen höchste zulässige Achslast von 16 Mp wurde beibehalten.

Die Auslieferung der Vorauslokomotiven erfolgte 1958. Die Erprobung zeigte gute Erfolge, so daß sich bald mehrere größere Lieferungen der Serienausführung anschlossen. Der installierten Leistung entsprechend gleicht die V 100^{10} der Dampflok der Baureihe 64 bzw. der Baureihe 86 (im Langsamgang). Sie ist deshalb für den gemischten Nebenbahndienst im Flach- und im Hügelland bis zu 25‰, für den leichten Güterzugdienst auf Hauptbahnen bis zu 10‰ und für den schweren Rangierdienst geeignet. Die V 100^{20} entspricht wegen der höheren installierten Leistung nahezu der Baureihe 38^{10-40}.

Mechanischer Teil

Mit Rücksicht auf die Einsatzgebiete und auf die Forderung einer billigen Lokomotive wurde diese Baureihe als eine Drehgestellokomotive mit Mittelführerstand ausgebildet.

Die Lokomotive ist einrahmig und ruht auf zwei zweiachsigen Drehgestellen. Unter dem hochgelegenen Führerstand befindet sich das Getriebe, welches über Kardangelenkwellen die beiden Drehgestelle antreibt. Der Dieselmotor und die Kühlergruppe sind in dem vorderen, längeren Vorbau und der Heizdampfkessel mit Wasserbehälter, Nebenanlagen und die elektrischen Schaltschränke in dem kleineren Vorbau untergebracht. Da die Motorbauarten unterschiedliche Einbaugewichte haben, wurde bei den leichten Bauarten durch Ballast ein Gewichtsausgleich geschaffen, um eine austauschfähige Baureihe in allen Lokomotiven zu erhalten. Die Vorbauten sind schmal gehalten und haben einen Umlauf, von dem aus über Schiebe- bzw. Drehtüren ein Zugang möglich ist. Die Vorbauten bestehen aus mehreren Segmenten. Da die Baureihe V 100^{20} wegen der erhöhten Motorleistung auch einen leistungsfähigeren Kühler erhalten mußte, wurde eine Vergrößerung des Vorbaues nötig, die jedoch keine Rahmenveränderung ergeben sollte.

Das Drehgestell hat einen geschweißten Rahmen aus Rohren. Es ist wiegenlos. Die Radsätze haben Achslenker, die über Gummielemente am Drehgestellrahmen gelagert bzw. geführt und über Schraubenfedern abgefedert sind. Die Achslager sind Zylinderrollenlager. Der Lokomotivrahmen stützt sich auf die Drehgestelle über Schraubenfedern und Gummischeiben ab, denen Stoßdämpfer parallel geschaltet sind.

Als Bremse wird die mehrlösige schnellwirkende KE-Druckluftbremse mit G-P-Wechsel verwendet. Sie wurde als Klotzbremse ausgebildet. Jedem Rad ist dabei ein Bremszylinder zugeordnet. Die beiden Zylinder jeder Drehgestellseite sind zu einem Doppelzylinder zusammengefaßt.

Der Führerstand enthält zwei komplette Führerpulte Sie sind übersichtlich gestaltet, so daß eine leichte Bedienbarkeit der Lokomotive ermöglicht wird. In jedem Pult ist ein Fahrschalter mit einem Handrad für 15 Fahr- und eine Beschleunigungsstufe eingebaut. Um in Gefahrfällen die Leistung schnell abschalten zu können, wurde ein „Schnell-Aus"-Druckknopf in der Mitte des Handrades angeordnet.

Maschinenanlage

Der Dieselmotor wurde über Gummielemente ohne besonderen Tragrahmen im Hauptrahmen gelagert. Über eine elastische Schwingmetallkupplung und eine Gelenkwelle wird das Drehmoment zu dem hydraulischen Getriebe übertragen. Dessen Abtriebe sind beidseitig angeordnet und führen über Gelenkwellen zu den Achsgetrieben der inneren Achsen und über weitere Gelenkwellen zu den äußeren Achsen. Die Achsgetriebe bestehen aus Kegelrad- und Stirnradgetriebe. Diese Antriebsweise war möglich, da im hydraulischen Getriebe auch noch das Wende- und das Untersetzungsgetriebe enthalten sind.

Als Traktionsdieselmotor wurde die gleiche Type verwendet, die sich in jahrelangem Betrieb in den V 200 bzw. VT 08.5 bestens bewährt hatte. Die Motoren haben unterschiedliche Leistungen (1100 bzw. 1350 PS). Es sind 12zylindrige Viertaktdieselmotoren mit V-förmig angeordneten Zylindern. Die einzelnen Bauarten haben Hochaufladung und zum Teil auch Ladeluftkühlung.

Das Voith-Flüssigkeitsgetriebe Type L 216 rs besteht aus zwei Wandlern und einer Kupplung. Ferner ist neben dem Wendegetriebe auch noch ein besonderes Stufengetriebe enthalten, mit dem die gewünschte Höchstgeschwindigkeit eingestellt werden kann. Neben-

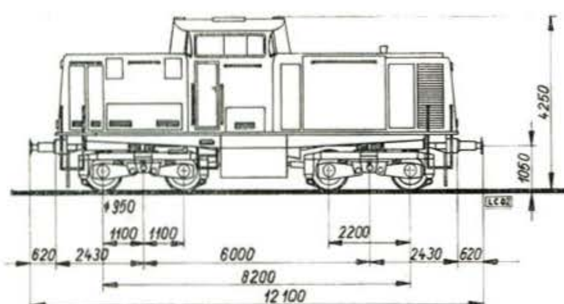


Bild 1 Maßskizze der $V\ 100^{10}$ der DB

abgänge gehen zur Lichtanlaßmaschine und zum Lüfterantrieb. Mit den Fahrstufen 1 und 2 kann auch der Wandler zur Bremsung herangezogen werden (Gefällefahrten), wobei in der Fahrstufe 1 bis 2000 kp Bremskraft bei 68 bzw. 100 km h^{-1} aufgebracht werden können. In zwei Probemaschinen wurde auch ein Drei-Wandler-Getriebe eingebaut.

Die Kühlanlage wurde den Vorbildern entnommen, mußte aber entsprechend der höheren Motorleistung vergrößert werden. Sie wurde U-förmig an der Stirnseite angeordnet. Der Lüfter liegt im Dach des Vorbaues und wird hydrostatisch angetrieben. Der Kühlkreislauf ist mit dem Kreislauf der Heizanlage verbunden, um im Winter die abgestellte Anlage in ihrer Gesamtheit vor Frost zu schützen. Da im Nebenbahnbetrieb auch ein stundenlanges Abstellen im Freien ohne Wartung erforderlich ist, wurde eine Warmhalteanlage eingebaut. Dabei wird vor Außerbetriebnahme der Lokomotive vom Heizkessel Dampf in mit Wasser gefüllte Vorratsbehälter geblasen, damit diese sich ausreichend erwärmen. Dieses heiße Wasser übernimmt dann die Speicherung der Wärme für längere Zeit.

Um einen Wendezugbetrieb zu ermöglichen, rüstete man einen Teil der Baureihe mit Zusteuerung aus. Es wurde deshalb eine elektro-pneumatische Steuerung (= 110 V) gewählt, die aus Magnetventilen, einem 16-Stellungsgerät (Füllungsregler des Dieselmotors) und einem 15-Stellungsgerät (Schaltregler des Turbogetriebes) besteht. Für die Steuerung wird eine 36-polige Steuerstromkupplung verwendet. Daneben wurde auch die Anwendung einer Tonfrequenz Multiplex-Anlage untersucht, bei der die erforderlichen Stromimpulse der Steuerung über die elektrische Heizleitung übertragen werden (besondere Steuerleitungen können entfallen).

Als Heizkessel wurde ein Rohrschlangenkessel System Vapor Heating verwendet. Er arbeitet selbständig, indem nach dem Druck der Heizleitung (Bedarf an Heizdampf) die Kesselwassermenge und damit wiederum die Heizöl- und Luftmenge geregelt werden.

Bild 2 Die V 100 005 (heute V 100 1005) hat einen 1100-PS-Dieselmotor und ist für Zugsteuerung ausgerüstet, wie die Steuerstromkabelkupplung und die fünf Stirnleuchten zeigen. Sie ist eine Lokomotive der Voraus-Bauarten; die mit ihr ausgeführten Versuche waren auf die Erprobung verschiedener Getriebebauarten ausgerichtet. Foto: G. Wiegner



Während des Baues wurden die Einzelteile der Lokomotive eingehenden Untersuchungen unterzogen, die die Richtigkeit der Berechnung der Konstruktion nachwiesen. Mit den ersten Probelokomotiven sind durch die DB eingehende Betriebs- und Standerprobungen und anschließend Verschleißuntersuchungen ausgeführt worden. Insgesamt wurde die volle Verwendbarkeit der Baureihe festgestellt, und die Serienlokomotiven konnten in nahezu unveränderter Form gebaut werden.

Die Baureihe wird entsprechend der installierten Leistung in zwei Varianten ausgeliefert, nämlich als $V\ 100^{10}$ mit einem 1100-PS-Motor und als $V\ 100^{20}$ mit einem 1350-PS-Motor. Für den reinen Rangierdienst ist außerdem noch an den Einsatz einer $V\ 100^{0}$ gedacht, die ohne Zugheizanlage und Hilfsdieselaggregat, aber mit Ballast und größerer Achstriebsuntersetzung ausgerüstet werden soll. Die $V\ 100^{0}$ soll dann den Rangierbetrieb übernehmen, der in der Leistungsanforderung zwischen der Einfach- und der Doppeltraktion von der V 60 liegt.

—rz—

Literatur:
Die Lokomotivtechnik, 1960, Glasers Annalen, 1960 u. 1962 ETR, 1961 und 1962

Tabelle 1 Hauptdaten der Dieselmotoren

Type		MB 820 Bb	MD 650/1B	V6V 18/21 TL	MB 835 Ab
Hersteller		Daimler-Benz	Maybach	MAN	Daimler-Benz
Nennleistung	PS	1100	1200	1350	1400
eingestellte Gebrauchsleistung	PS	1100	1100	1350	1350
Drehzahl	min^{-1}	1500	1500	1500	1500
Zylinderzahl		12	12	12	12
Zylinderanordnung		60° V	60° V	60° V	45° V
Zylinderbohrung	mm	175	185	180	190
Kolbenhub	mm	205	200	210	230
Hubvolumen	l	59,2	64,5	64,0	78,25
Taktzahl		4	4	4	4
Verdichtungsverhältnis		15,7 : 1	16,2 : 1	17,2 : 1	15,45 : 1
mittl. Kolbengeschwindigkeit	$m\ s^{-1}$	10,25	10,0	10,5	11,5
Eigenmasse	kg (etwa)	3200	4800	5100	4500
Kühlung		Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Aufladung		ja	ja	ja	ja
Ladeluftkühlung		nein	nein	ja	nein

Tabelle 2 Technische Daten der Baureihen

Baureihe		$V\ 100^{10}$	$V\ 100^{20}$
Achsfolge		B' B'	B' B'
Nennleistung der Lokomotive	PS	1100	1350
Kraftübertragung		hydraulisch	hydraulisch
Leistungsabgabe für die Traktion	PS	880	1080
Spurweite	mm	1435	1435
Höchstgeschwindigkeit	km h^{-1}	100/67	100/67
kleinste Dauergeschwindigkeit	km h^{-1}	24/16	27/18
Anfahrzugkraft	kp	15 500/20 000	15 500/20 000
Länge über Puffer	mm	12 100	12 300
größte Breite	mm	3115	3115
größte Höhe über SO	mm	4250	4250
Achsstand	mm	8200	8200
Treibraddurchmesser	mm	950	950
Eigenmasse, betriebsfähig	t	62,0	63,0
größte Achslast	Mp	16,0	16,3
Treibstoffvorrat	l	2600	2600
kleinster Krümmungshalbmesser	m	100	100
Baujahr		1958/1961	1962

Mitteilungen des DMV

Einsendungen der Arbeitsgemeinschaften sind zu richten an das Generalsekretariat des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes, Berlin W 8, Krausenstraße 17/20. Die bis zum 10. jeden Monats eingehenden Zuschriften werden im Heft des nachfolgenden Monats veröffentlicht. Abgedruckt werden Ankündigungen über alle Veranstaltungen der Arbeitsgemeinschaften sowie Mitteilungen, die die Organisation betreffen.

Dresden

Herr Karl-Heinz Schmiedel, Dresden A 28, Stollestr. 36, ist Leiter einer Arbeitsgemeinschaft, die sich unserem Verband angeschlossen hat.

Netzschkau (Vogtl.)

Unter der Leitung von Herrn Lothar Blechschmidt, Friedensstr. 28, hat sich eine AG gebildet und ist in den DMV aufgenommen worden.

Gößnitz

Herr Max Herberger, Bahnstr. 6, leitet eine AG, die unserm Verband angehört.

Ostritz

In der Zeit vom 6. bis 13. September findet im Hotel „Stadt Dresden" die diesjährige Modelleisenbahnausstellung statt. Sie ist geöffnet werktags 15 bis 19 Uhr, sonntags 10 bis 19 Uhr.

Wer hat – wer braucht?

9/1 Größere Eisenbahn Spur S (3 Triebfahrzeuge, 17 Wagen, 14 Weichen u. a.) in gutem Zustand, teilweise generalüberholt, umständehalber zu verkaufen.

9/2 Tausche ausländische Modelle in Nenngröße H0.

9/3 Benötigen 1 Gehäuse Lok BR 55,
1 Gehäuse Lok BR E 63 und
Treibradsätze 23 mm Durchmesser.

Mitteilungen des Generalsekretariats

Nachstehend veröffentlichen wir eine Aufstellung der Gemeinschaftsanlagen der Arbeitsgemeinschaften unseres Verbandes, die zur Zeit für die Besichtigung durch Interessenten hergerichtet sind. Ein Teil der Anlagen befindet sich noch im Aufbau. Wir haben sie aber mit in diese Aufstellung übernommen, um den Besuchern Anregungen für den Bau und die Gestaltung von Modellbahnanlagen zu geben. Wir weisen darauf hin, daß sich die angegebenen Eintrittspreise nur auf Nichtmitglieder des DMV beziehen, für alle Mitglieder ist der Eintritt frei.

H. Reinert

Standort der Anlage	Nenngröße	Auskünfte erteilt	Besichtigungszeiten	Eintritt MDN	Bemerkungen
Bahnbetriebswerk Merseburg	H0	Rolf Lenz, Merseburg (Saale), Roter Feldweg 4	nach Vereinbarung	–	Halbautomatik, Streckenblock
Görlitz, Untermarkt 14, Station Junger Techniker	H0	Günter Pietsch, Görlitz, Heinrich-Heine-Straße 36	Di, Mi, Do nachmittags	–	
Altenburg	H0	Walter Bernhardt, Altenburg, Moskauer Straße 7	Do 17–20 Uhr	–	
Arnstadt (Thür.), Gaststätte „Zum Schwan", Remkestraße 2	H0	Rudolf Körner, Arnstadt, Dr.-Koch-Straße 11	Mo, Fr 19.30–22 Uhr	–	
Heidenau (Sa.), VEB Elbtalwerk Dresden, Fritz-Schreiter-Straße	0	Otto Schellenberg, Heidenau, Rudolf-Breitscheid-Straße 29	nach Vereinbarung	–	
Betriebsberufsschule VEB Stahl- und Walzwerk Gröditz, Kr. Riesa	H0	Gerhard Seidel, Hohenleipisch, Siedlung 43	Do 16–18 Uhr	–	
Schloß Meiningen	H0 TT	Richard Roth, Meiningen, Am Kirchbrunnen 1	nach Vereinbarung	–	
Frankfurt (Oder), Kulturhaus, Birnbaumsmühle	H0	Artur Antrack, Karl-Sobkowski-Straße 7 H. U. Chwatal, Trautmannstraße 1 Klaus Funk, R.-Wagner-Straße 36	nach Vereinbarung	–	Automatik, 34 m², neues Signalsystem der DR
Reichsbahnamt Erfurt, Bahnhofsvorplatz 6	H0	Willy Lemitz, Rbd Pressestelle Gerhard Dill, Rbd Abt. Statistik	Do 17–20 Uhr	Erw. 0,50 Kind. 0,25	
Bahnbetriebswerk Neubrandenburg, Unterrichtsbar.	H0	Rolf Löser, Tel. 23 74 Ullrich Schulz, Tel. 53 31/41	nach Vereinbarung	–	
Karl-Marx-Stadt, Hilbersdorfer Straße 57, Übernachtungsgebäude	H0 TT	Joachim Breitfeld, Franz-Mehring-Straße 37 K. Dietze, Walter-Oertel-Straße 57 Johannes Epperlein, Straße der Nationen 109	Mi, Do ab 17 Uhr	–	Übergangsbahnhof zur Schmalspur, 9 mm Industriebahn
Welbsleben, Kr. Hettstedt, Rat der Gemeinde	H0	Erich Hagen, Welbsleben 202	Mi 17–19 Uhr	0,45	2gl. Hauptstrecke, vollautomatisch
Wernigerode, Kulturhaus, Bahnhofstraße 16	H0	Fritz Seeger, Breitestraße 7 D. Matthies, Büchtingenstraße 7	Fr 20–22 Uhr und nach Vereinbarung	0,50	40 m², 267 m Gleis, 63 Weichen
Sandau (Elbe), FDJ-Heim	H0	Horst Boltze, Havelberger Straße 34	nach Vereinbarung	–	
Bf Dresden-Neustadt	H0	Hansotto Voigt, Tel. 3 60 85	Fr 19–22 Uhr	–	30 m², 236 m Gleis, 141 Weichen
Meißen, Fleischergasse 15	H0	Werner Kotsch, Kurt-Hein-Str. 30 G. Steiniger, Niederfährstraße 19	nach Vereinbarung	–	transport. Ausstellungsanlage, vollautomat. Blocksystem, 20 m²
Bahnhof Forst (Lausitz)	H0	Rudolf Starus, Bf Forst	nach Vereinbarung	–	

● daß der Generalsekretär des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes, Ing. Helmut Reinert, am 24. September seinen 39. Geburtstag begeht? Wir wünschen Herrn Reinert alles Gute und viele Erfolge in seiner weiteren Arbeit.

● daß in der Sowjetunion die erste achtachsige Versuchs-Ellok der BR N 81 für Wechselstrom mit Quecksilberdampf-Gleichrichtern hergestellt wurde? Die Lok hat eine Masse von 184 t; die Konstruktionsgeschwindigkeit beträgt 110 km/h; die Stundenzugkraft liegt bei 48 Mp bei 48 km/h; die Lok hat eine Leistung von 6400 kW, diese ist 1,5mal größer als die der sechsachsigen Ellok N 60.

WISSEN SIE SCHON ...

● daß auch bei der Untergrundbahn in Stockholm Versuche laufen, den ferngesteuerten Zugbetrieb einzuführen?

● daß in England ein unbesetztes und 12 km entferntes Unterwerk durch Fernsehen überwacht wird?

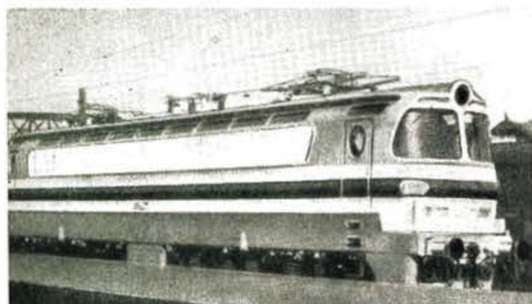
● daß in Kanada Versuche, das Rohöl von Alberta unmittelbar als Treibstoff für Diesellokomotiven zu verwenden, befriedigend verlaufen sind?

● daß bei der Pariser Metro nur noch gummibereifte Wagen auf der Strecke Vincennes–Neuilly eingesetzt werden? Streckenumbau und Beschaffung neuer Wagen sind bereits im Gange.

● daß die SNCB 16achsige Spezialwagen für den Transport von flüssigem Stahl in Betrieb genommen hat? Die Wagen sind 31 m lang. Auf dem Untergestell der Wagen ist jeweils ein mit 320 feuerfesten Isolierziegeln ausgekleideter Behälter montiert, der 150 t flüssigen Stahl mit einer Temperatur von 1500 °C aufnehmen kann.

● daß die 50-Hz-Versuchsstrecke der ČSD von Plzen nach Nepomuk führt? Im Bahnhof Plzen-Gottwaldovo sind auch die drei Versuchslokomotiven dieser Strecke, die E 479.001, E 479.002 und die S 699.001 beheimatet. Unser Bild zeigt die neueste Versuchslok S 699.001, deren Fahrzeugkasten gänzlich aus Kunststoff besteht.

Foto: G. Illner, Leipzig





Werkfoto

Motorkippwagen – Neuentwicklung aus Hennigsdorf

Auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1964 stellte der VEB Lokomotivbau-Elektrotechnische Werke „Hans Beimler" Hennigsdorf die Kombination der Industrielokomotive El 2 mit Motorkippwagen aus. Das Gespann ist hauptsächlich für den Einsatz im Kohle- und Erztagebau bestimmt und für den Export in die Sowjetunion entwickelt worden. Das Charakteristische an dieser Neukonstruktion ist der Umstand, daß der Kippwagen mit Fahrmotoren ausgerüstet ist, die von der Lokomotive her gespeist werden. Dadurch ist es möglich, die Zugkraft von zwei Lokomotiven in Vielfachsteuerung zu ersetzen. Durch die Verdoppelung der Bremsleistung, die mit Hilfe fremdbelüfteter Widerstände erreicht wird, ist ein Befahren auch längerer Gefällstrecken möglich. Auf eine Fremdbelüftung der Kippwagenmotore wurde verzichtet, weil diese beim Befahren horizontaler Strecken abgeschaltet werden können. Durch die Stationierung sämtlicher elektrischer Geräte auf der Lokomotive und durch die robuste Bauweise ergibt sich eine einfache Wartung.

Die Lokomotive wurde so konstruiert, daß auch vorhandene Lokomotiven des Typs EL 2/05 nach dem gleichen Prinzip umgebaut werden können. Die Lokomotive ist für Einfachsteuerung oder Betrieb mit Motorkippwagen geeignet. Der mechanische und der elektrische Teil der Lokomotive entsprechen im wesentlichen dem der EL 2/05.

Der Motorkippwagen wurde in Anlehnung an den sowjetischen Kippwagen BC 80 entwickelt. Dabei wurde die Kippeinrichtung entsprechend verändert, um die größeren Drehgestelle unter den Wagenkasten zu bringen.

Der Längsrahmen oberhalb der Drehgestelle dient zur Aufnahme der Kippwanne, der pneumatischen Kippvorrichtung und der elektrischen Ausrüstung. Im Gegensatz zu den üblichen Kippwagen bei denen die Kippeinrichtung unter der Kippwanne angeordnet ist, wurden beim Motorkippwagen die Kippzylinder seitlich an der Kippwanne angebracht. Auf jeder Seite befinden sich zwei Kippzylinder, die es ermöglichen, die Kippwanne nach links oder rechts zu kippen. Unterhalb der Kippwanne in Höhe des Längsrahmens sind die Hilfsluftbehälter, aus denen die Kippzylinder und die pneumatische Bremse gespeist werden, untergebracht.

Der gesamte obere Teil des Motorkippwagens stützt sich in der Fahrzeuglängsrichtung mit den zwei Drehzapfen fest und rechts und links von den Drehzapfen gefedert auf das Drehgestell ab.

Mit Hilfe eines besonderen Steuerschalters ist es möglich, die Lokomotive oder den Motorkippwagen allein oder beide Fahrzeuge gemeinsam betreiben zu können. Die elektrische Ausrüstung des Motorkippwagens wurde bewußt so einfach wie möglich gehalten. Als Fahrmotoren werden die gleichen Motoren wie in der Lokomotive verwendet. Die Anschlüsse der Fahrmotoren werden für die Anker und Felder getrennt zu den an der Stirnseite des Motorkippwagens angeordneten Klemmstellen geführt.

Hauptdaten des Motorkippwagens

Lademasse	45 t
Baumasse	75 t
Gesamtmasse, beladen	120 t
Achslast, beladen	30 Mp
Spurweite	1 524 mm
Treibraddurchmesser	1 120 mm
Höhe der Kupplung über SO	1 055 mm
Größte Breite	3 530 mm
Höhe über Kippwanne	3 280 mm
Höhe über Kippwanne, 47° gekippt	4 700 mm
Gesamtlänge	13 820 mm
Radstand im Drehgestell	2 500 mm
Gesamtradstand	8 700 mm
Drehzapfenabstand	6 150 mm
Anzahl der Fahrmotoren	4
Stundenleistung der Fahrmotoren	etwa 4×340 kW bei 25 °C ohne Fremdleistung
Gesamtstundenleistung	1 360 kW
Zugkraft bei Stundenleistung	16 Mp
Geschwindigkeit bei Stundenleistung	30,5 km/h
Höchstgeschwindigkeit	65,0 km/h

Hauptdaten der Lokomotive mit Motorkippwagen

1. Gesamtmasse bei leerem Kippwagen	175 t
2. Länge über Kupplung	27 640 mm
3. Größte Höhe über SO	4 950 mm
4. Größte Breite	3 530 mm
5. Anzahl der Fahrmotoren	8
6. Gesamtstundenleistung	2 760 kW
7. Gesamtzugkraft bei Stundenleistung	32,5 Mp
8. Maximale Anfahrzugkraft	60 Mp
9. Geschwindigkeit bei Stundenleistung	30 km/h
10. Höchstgeschwindigkeit	65 km/h

Kesselwagen, Spur 0
sucht Berndt,
Großröhrsdorf,
Bachstr. 26

Märklin-Eisenbahn
Spur 1 m. sämtl. Zubehör
(2 Trafos) 250,– z. verk.
Deparade, Halle,
Benkendorfer Str. 23

Verkaufe ausbaufähige Modelleisenbahn H0
Platte auf Rahmen 1,30×2,50 m drehbar gelagert. Großer Fahrzeugpark. 600,– MDN.
Zuschr. unter KVM 329 an DEWAG, Berlin N 54

Transformatoren für Beleuchtung, Steuerung usw.
Spezial-Transformatoren
Schutzart P 00

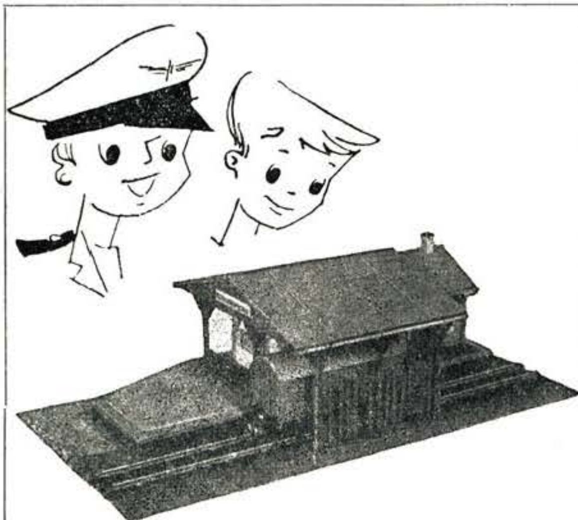
TRANSFORMATORENBAU Ing. Kurt Meier
Zwickau (Sachs.), Max-Pechstein-Str. 31

Verlangen Sie stets bei Ihrem Fachhändler

„S a c h s e n m e i s t e r" - Zubehör

Lichtsignale – Signalbrücken – Formsignale – Leuchten

„SACHSENMEISTER" Metallbau KURT MÜLLER KG
Markneukirchen/Sa.



OWO-Plastik-Modelle
kann man fertig kaufen
aber auch selbst bauen

Bitte fordern Sie unseren neuen, umfangreichen Katalog an.
Preis 1,25 DM

VEB Olbernhauer Wachsblumenfabrik
Abt. OWO Spielwaren | **Olbernhau/Erzgeb.**



T E C C O

- Größtes Spezialgeschäft Dresdens
- Modellbahnen aller Spurweiten
- Großes Zubehör-Sortiment

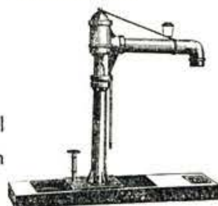
Preis-Katalog für 0,50 DM



Dresden A 1, Kreuzstraße 4
Ruf 4 09 87

Besuchen Sie Ihren Fachhändler!

Unser
Wasserkran
ein gut gelungenes H0-Modell des NW 300 der Deutschen Reichsbahn, ist lieferbar.



Viel Freude mit diesem schönen Modell wünscht Ihnen Ihre

PGH Eisenbahn-Modellbau, Plauen im Vogtl.
Krausenstraße 24 Ruf 56 49



Auhagen-Bausätze

für jeden Modellbahnfreund ein Begriff –
das Aufbauen macht so viel Freude! – Es ist eben alles dran!

... Natürlich auch an unseren Neuheiten 1964
Fordern Sie kostenlosen Prospekt und Lieferprogramm



3/22 Bahnhof



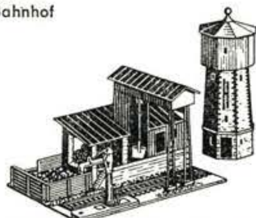
1/42 Gärtnerei




1/43 Tankstelle m. Rep.-Werkst.



1/44 Zwei Häuser am Wald



3/23 Bekohlungsanl. m. Wassert.

H. Auhagen KG, Marienberg/Erz. *Zur Messe im Petershof / Stand 335*

Selbst gebaut...



1



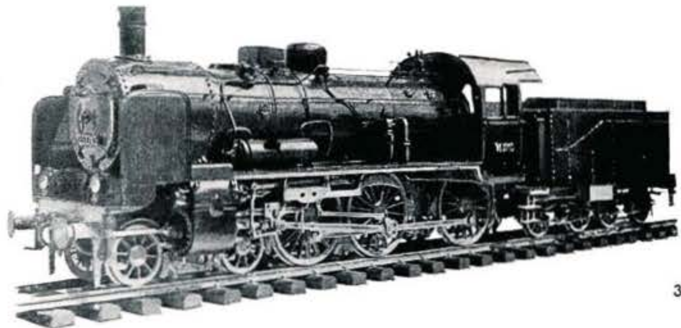
2

Bilder 1 und 2 Der Teilkonstrukteur Siegfried Beutler aus Blankenburg Harz baute sich diese beiden H0-Gebäude für seine Anlage. Oben eine Omnibus-Halle mit Wohnhaus und unten das Heimatmuseum Burg Adlerhorst. Fotos: S. Beutler, Blankenburg/Harz

Bild 3 Dieses hervorragende Modell ist eine 0-Nachbildung einer Lokomotive der Baureihe 38^{10-40} (ex. preußische P 8), gebaut von Musikdirektor a. D. Werner Steinbruch. Foto: W. Steinbruch

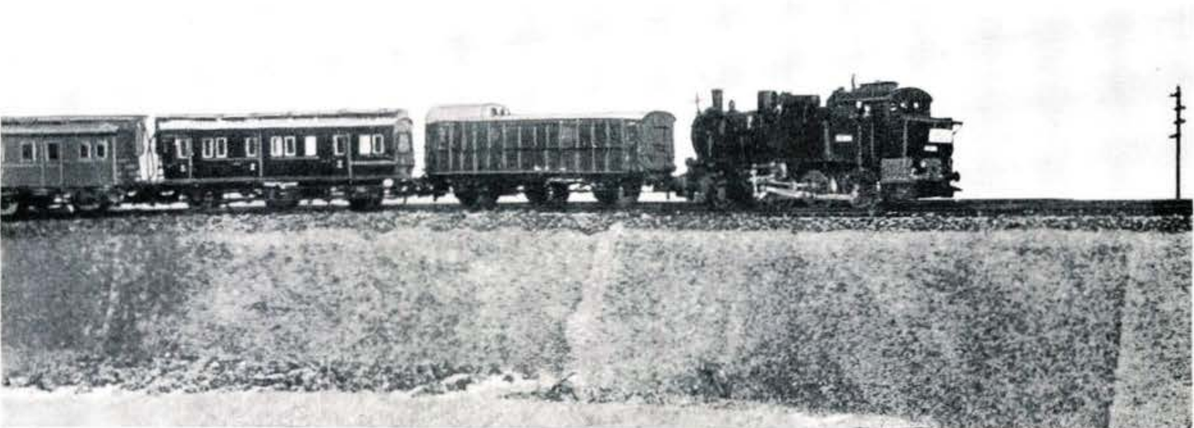
Bild 4 Aus früherer Zeit: Vorortzug Nauen–Berlin Lehrter Bahnhof, eine preußische T 12 als Zuglokomotive. Diese H0-Fahrzeuge bastelte unser Leser Hans Kobschätzky aus Witten-Stockum.

Foto: H. Kobschätzky, Witten-Stockum



3

4




W 9
420
Vorsichtig verschieben!
Nicht abstoßen!
Einstellen in Züge
nur am Schluß zulassig